Ⅰ　牛の衛生

Ⅰ－１　ウイルス性疾病

1.十勝管内の牛ウイルス性下痢・粘膜病清浄化への取り組み：北海道十勝家保　田中良子、信本聖子

管内の平成15年から25年の届出牛143戸461頭の由来、用途、症状、検出ウイルスの遺伝子型及び発生後の対策状況を調査。管内全域で本病を確認。発生農場は乳用104戸、肉用38戸、乳肉複合1戸、由来は自家産211頭、導入229頭、不明21頭。肉用241頭のうち166頭は乳用雄、交雑種等の乳用種由来。摘発時有症状194頭、無症状267頭。検出ウイルスは2型が増加傾向。発生農場の74％で持続感染牛（PI牛）の摘発・とう汰、ワクチン接種等の対策実施。公共牧場関連の発生があった3地域では自衛防疫組織を中心に、バルク乳検査、入牧牛検査、ワクチン接種の徹底等の対策を実施。PI牛とう汰等の対策が不十分な農場で発症牛が摘発されたが、地域での継続した取り組みにより発生は減少。対策後は公共牧場での発生なし。届出牛の84％を生産する搾乳農場の対策強化が必要。平成26年度は新たに2地域で対策開始、地域の防疫意識は向上。管内一体の取り組みが重要と再認識。

2.北海道留萌管内の牛RSウイルス病の疫学的考察：北海道留萌家保　枝松弘樹、鏑木仁美

平成25、26年に管内で牛RSウイルス（RS）病が多発したため、発生状況調査、分離株の遺伝子解析・抗原性の検討、浸潤状況調査を実施。発生状況調査では、RS病は平成18年度以降の病性鑑定120頭の内、31頭発生。ワクチン（Vac）接種歴のある9頭は、症状が軽い傾向にあり、病性鑑定に占めるRS病の割合が高い平成19、25、26年度で発生。遺伝子解析は平成25年度の分離株1株で分子系統樹解析を実施。分離株はサブグループⅢに属した。抗原性の検討は分離農場の耐過血清を用いて、分離株、NMK7株、rs-52株間で比較。抗原性に差を認めず。浸潤状況調査は平成20～25年度の保存血清602検体について中和試験を実施。Vac未接種牛では平成19、25年度は他の年度に比べ、抗体陽性率、平均抗体価ともに高い傾向。以上より、平成19、25、26年度は大流行を示唆。Vac接種は大流行時では完全には発症を防げないが、症状軽減の傾向があり、RS病予防に有用と推察。

3.北海道オホーツク管内で分離された牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)の疫学的考察：北海道網走家保　加瀬智大、吉田美葉

管内分離BVDVの遺伝子亜型及び疫学情報を管内全域と地域別で調査。【ワクチン接種調査】H14～24年、ワクチン接種した乳用牛の管内及び地域別に接種率を算出。①管内：H14年1割、H21年以降5割。②地域別：西部；H14年1割、H20年以降7割。北部；H16年まで1割、H18年以降2～3割。【遺伝子亜型調査】H13～25年分離株221株をVilcekらの分類法で分類。①管内：1b型106株、1c型60株、2a型34株、1a型21株。H20年以前198株、直近5年間は23株分離。1a型及び1c型の9割以上はH20年以前に分離、1b型及び2a型はほぼ毎年分離。②地域別：西部106株、北部87株。各地域で1b型最多。西部はH17年より1a型不検出。北部は直近5年間で4亜型分離、2a型最多。【まとめ】接種率上昇とともに本病減少。直近5年間で1a型1株のみ。1b型及び2a型はH20年以前に比べ減少したが分離継続。以上から、現行ワクチンの効果には1a型と1b型に差があると推察。

4.牛パラインフルエンザウイルス3型の分子疫学的解析と迅速診断法の検討：北海道釧路家保　尾宇江康啓、成田雅子

呼吸器病原因検索で牛パラインフルエンザウイルス3型（PI3）のRT-PCRは陰性、ウイルス分離は陽性の事例が散見されたため、PI3の検出状況調査と遺伝子解析を実施。平成24年4月～26年9月に呼吸器病原因検索で搬入された牛の鼻汁79例についてPI3のRT-PCRと、ウイルス分離を実施。7例からPI3遺伝子を検出し、6例からPI3を分離。分離株の遺伝子解析では、4株がgenotypeAに、2株がgenotypeCに分類。GenotypeA株は各株間において、M遺伝子下流の非翻訳領域に多様性。GenotypeC株は既存のRT-PCRでは鼻汁から遺伝子が検出されづらい傾向。P遺伝子上に、genotypeA には見られない12塩基が挿入。既存のプライマーではgenotypeCの検出は困難であることから、いずれのgenotypeも検出できるプライマーとgenotypeCのみを検出できる型別用プライマーを新たに設計し、特異性及び感度に問題がないことを確認。

5.共同放牧場利用農家における牛白血病の現状と課題：青森県八戸家保　松崎綾美、中村紀文

近年、全国的に地方病性牛白血病（EBL）の発生が増加。管内では肉用牛での発生が多く見られる傾向。肉用牛農家（農家）の多くが共同放牧場（放牧場）を利用していることから、放牧場利用農家の牛白血病ウイルス（BLV）感染状況を調査。A町4放牧場利用農家49戸429頭及びB町1放牧場利用農家7戸149頭のBLV抗体検査を実施。A町の2歳未満の牛の陽性率41％、うち自家産36％、導入53％。B町の陽性率11％、うち自家産7％、導入20％。両町農家の2歳未満の自家産牛で、抗体陽性牛産子の陽性率は42％、陰性牛産子の陽性率は8％。BLVの知識・意識調査のため、44戸の農家でアンケート調査を実施。約6割の農家はEBLの病態やBLVの感染経路を理解していたが、内3割の農家が「対処の仕方が不明」等と回答。今回の結果を基に、

陽転率別の清浄化へのシミュレーションを実施。今後は農家に対し具体的な対策を提案し、地域ぐるみで清浄化を推進していく所存。

6.春季に酪農場で発生した牛コロナウイルス病：青森県十和田家保　富山美奈子、小笠原清高

平成26年4月末、酪農家で集団下痢・乳量低下が発生し搾乳牛１頭が死亡。死亡牛の剖検、導入牛を含む同居牛15頭の糞便、ペア血清の検査を実施。死亡牛の剖検所見は肺気腫、結腸粘膜充出血。病理組織学的検査では肺胞腔のびまん性拡張。死亡牛臓器、同居牛糞便のウイルス分離、下痢関連ウイルス遺伝子RT-PCR、牛コロナウイルス（BCV）遺伝子型別、細菌分離、ペア血清を用いBCV抗体検査の結果、ウイルス分離は全て陰性。死亡牛腸管、同居牛8頭の糞便でBCV遺伝子を検出。死亡牛のBCV遺伝子型は4型。BCV抗体価は導入牛を含む2頭は前血清で4,096倍以上、他13頭の抗体価は有意に上昇。細菌学的検査では有意菌分離なし。結果から死亡牛の直接死因は間質性肺炎による呼吸困難で、集団下痢の原因はBCV病と診断。導入後の急激な気温低下に連動して乳量低下、集団下痢が発症したことから、導入牛が感染源となりBCVが発症したと推察。

7.県内初のC群ロタウイルスによる搾乳牛の集団下痢症：青森県つがる家保　對馬澄人、豊澤直子

平成26年6月、乳用牛61頭飼養の酪農場において、搾乳牛39頭中8頭に泥状～水様性下痢が発生。翌朝、搾乳牛半数に拡大し、病性鑑定を実施。糞便5検体のウイルス分離、下痢症関連ウイルスRT-PCR、細菌及び寄生虫学的検査を実施。その結果、全検体からC群ロタウイルス（GCR）遺伝子のみ検出。また、ペア血清30検体の牛ウイルス性下痢ウイルス及び牛コロナウイルス抗体価に有意な上昇を認めず。以上から、GCRによる牛ロタウイルス病と診断。さらに、GCRの遺伝子解析の結果、国内既報の株に類似。１か月以内に削蹄師、獣医師等が来場したが、県内に発生はなくウイルス侵入経路は不明。飼料急変、高温及び気温差のストレスを発症誘因と推察。下痢は約10日で終息したが、乳量は約20%減少し、気温上昇ストレスも加わり回復に約2か月を要した。発生3か月後に搾乳牛等計51頭の糞便についてGCRのRT-PCRを実施、全て陰性。搾乳牛の集団下痢は、乳量への影響が大きいため適正な飼養管理を指導。

8.地域で取組んだ追加の牛白血病対策とその有用性：岩手県県北家保　菅原克、後藤満喜子

2007年、地域の和牛繁殖農場で構成される農事組合法人が設立。09年、組合構成農場22戸、組合管理牧野で牛白血病(BL)対策を開始。①牧野では10～13年で3～67%の陽転率が確認。14年に入牧前後の2回抗体検査した結果、退牧後の陽転率0%(0/26頭)。②後継牛BL対策を13年から開始。A農場では他農場と比較し、後継牛の高い抗体陽性率(33～67%)を確認。哺育牛の移動制限、早期母子分離を指導した結果、14年の後継牛陽性率0%(0/6頭)。③BL対策農場では、冬季も抗体陽転が散見されたことから、14年に通年分離飼養を指導。陽転率は10～13年まで10%程度で推移していたが、14年には2.9%に減少(5/174頭)。抗体陽性率は、09年から12年まで微増していたが(47%→56%)、13年から減少に転じ(53%)、14年には45%(139/308頭)と大幅減少。13と14年に各1戸でBLウイルス清浄化を達成。上記対策が抗体陽性率および陽転率低減に有用。今後も対策の継続が重要。

9.黒毛和種子牛にみられた牛アデノウイルス4型感染を伴う腸管外病原性大腸菌感染症：宮城県仙台家保　曽地 雄一郎、西 清志

黒毛和種繁殖農場で9日齢の子牛が突然起立不能、遊泳運動を呈したため病性鑑定を実施。病理組織学的検査でグラム陰性桿菌による化膿性臍帯炎、大脳～腰髄における化膿性髄膜脳脊髄炎、全身リンパ節の化膿性炎を確認。また、髄膜を主体に全身（肝臓、脾臓、腎臓、肺、腸管、扁桃、各リンパ節）の血管内皮細胞に好塩基性核内封入体を確認。細菌学的検査では、諸臓器及び中枢神経系から*Escherichia coli*を分離、血清型別はO23と決定。病原遺伝子はF17、CNF2、CDTⅢ、*iutA*陽性。ウイルス学的検査では牛アデノウイルス（BAV）を標的とするPCRを実施し、産物の分子疫学解析によりBAV4に一致。以上の結果より、本症例をBAV4感染を伴う腸管外病原性大腸菌感染症と診断。本症例はO23による臍帯感染が起因と考えられたが、病理組織学的にBAV4感染を認めた症例は県内では見当たらず貴重な症例。

10.管内黒毛和種子牛で見られた散発型牛白血病の2症例：宮城県東部家保　阿部隆樹、早坂駿哉

これまで当管内で発生した本病2症例について検討。症例1は3ヶ月齢の雌で、下痢、発咳を呈し体表リンパ節腫大。白血球数(WBC) 3,600/μℓ、百分比リンパ球(Lym) 99%(うち異型24%)、ヘマトクリット値(Ht) 20.4%、乳酸脱水素酵素(LDH) 2,723U/L、γ-グロブリン(glb) 0.1g/dl。剖検所見は、全身リンパ節腫脹、肝臓及び腎臓に米粒大白色病変散見。組織所見は、全身リンパ節及び各臓器にCD3陽性腫瘍細胞が広範囲浸潤。症例2は3ヶ月齢の雄で、稟告は元気消失及び体表リンパ節腫大。WBC 12,600/μℓ、百分比 Lym 87%(うち異型20%)、Ht 19.9%、LDH 7,060U/L、γ-glb 0.3g/dl。剖検所見は、全身リンパ節腫脹、肝臓及び腎臓に栗粒及び米粒大白色病変密発。組織所見は、全身リンパ節及び各臓器にCD79a陽性腫瘍細胞が多発巣状浸潤。2症例ともに牛白血病抗体及び遺

伝子検査陰性。以上、当該2症例はそれぞれT細胞及びB細胞由来の散発型（子牛型）牛白血病と診断した。

11.地方病性牛白血病へ進行していた持続性リンパ球増多症の一症例：宮城県仙台家保　竹田百合子、西清志

牛白血病ウイルス(BLV)抗原・抗体が陽性で、4歳時に持続性リンパ球増多症(PL)を認めた乳牛が、7歳7ヶ月時に白血球数の増加(23,600/μl)と体表リンパ節の軽度腫脹を確認。臨床症状がないため経時的観察を9ヶ月間実施。臨床症状、白血球数、白血球ポピュレーション、白血球中BLV遺伝子量、LDH、血清中チミジンキナーゼに著変なく、PL牛として8歳5ヶ月で鑑定殺。剖検所見は一部のリンパ節が腫大。乳房上リンパ節の免疫染色ではCD20、CD5陽性で多形型B細胞性リンパ腫と確認。腫大リンパ節は他臓器に比べBLV遺伝子量が増加(最大5,994copies/100ngDNA)し、地方病性牛白血病(EBL)に進行していたと診断。さらに、ヒトのがん免疫細胞療法等で注目されている樹状細胞（DC）について、末梢血DC割合を測定。健康同居牛2頭と比較し、本症例および他農家のEBL牛2頭は低い傾向。免疫に関与するDC等、新たな知見の積み重ねにより、EBL発症の機構解析と早期診断の応用につなげたい。

12.県内肥育農場における牛RSウイルスが関与した牛呼吸器病症候群（BRDC）：秋田県中央家保　高橋千秋、安田有

県内280頭飼養の肉用牛肥育農場において、平成25年3月市場導入後に月齢を問わず発熱、発咳及び膿様鼻汁を呈す牛が多発し2頭死亡。死亡牛1頭と発症牛5頭について病性鑑定を実施。ウイルス学的検査では、6頭中3頭の鼻腔スワブにおいてRSウイルス抗原検出キット陽性、直接蛍光抗体法で牛RSウイルス(BRSV)抗原検出、PCR検査でBRSV特異遺伝子検出、ウイルス分離検査でBRSVを分離。また発症牛5頭中4頭のペア血清中和抗体試験でBRSV抗体の有意上昇を確認。細菌学的検査では発症牛の鼻腔スワブから*Histophilus somni*及び*Pasteurella multocida*を分離、9薬剤に感受性。以上からこれらの病原体が関与したBRDCと診断。BRSVのPCR産物の分子系統樹解析では過去の県内流行株と近縁と判明。衛生管理の見直し、有効な抗生剤の投与、適切なワクチン接種が必要。

13.地方病性牛白血病対策とその効果及び考察：山形県置賜家保　森大輝、木口陽介

繁殖和牛25～57頭を飼養し牛白血病ウイルス（BLV）抗体陽性率55～93%の4農場を対象に、BLVまん延防止のため3年に渡る定期的な検査と水平感染防止を主体とした対策を実施。検査は繁殖牛を対象とした抗体検査（ELISA）を延べ439頭で、抗体陽性牛を対象としたリンパ球数測定及び定量的PCRを延べ374頭で、原則越夏前後に実施。対策は吸血昆虫の畜舎侵入防止及びリンパ球増多症を疑う牛（ハイリスク牛）と陰性牛の分離飼育を中心に実践可能な範囲で指導。対策後、抗体陽性率は僅かに減少（4～14%の減）。一方、越夏後の抗体陽転率は、牛舎開口部を防虫ネットで覆い分離飼育を行った2農場で17%及び100%から0%、ハイリスク牛の淘汰を推進した1農場で25%から0%、分離飼育を行った１農場で41%から4%まで減少。ハイリスク牛の特定と水平感染防止対策の有効性を再認識。各農場の清浄化と管内の浸潤率低下を目指し、今後も対策を推進する。

14.公共放牧場利用組合と取り組んだ肉用繁殖牛の地方病性牛白血病対策：山形県置賜家保　土谷真実、木口陽介

今年度発足した管内の公共放牧場利用組合の総意で、牛白血病ウイルスの水平感染防止対策を開始。牛白血病感染拡大防止対策マニュアルを策定し、農場には家保が立ち入りし、分離飼育、アブ対策等を指導。放牧場では分離放牧（陽性群、陰性群各2群の4群編成）、トラックでの分離運搬や観血的作業道具の消毒、アブ対策等実施。抗体保有状況調査のために入牧前にELISA法による抗体検査を全頭で実施。分離放牧の効果判定として陰性牛は下牧時に抗体検査し陽転牛はrPCR法による遺伝子定量検査を実施。入牧前の抗体検査結果は64.4%(85頭/132頭)で、下牧時検査での陽転率は4.3%（2頭/47頭)。陽転牛のrPCR検査結果はそれぞれ19.6、6.4コピー/10ngDNAと低く、分離放牧状況、飼養管理状況から、感染場所は農場と推察され、放牧場における水平感染防止効果を確認。今後も地域一体となった清浄化対策を推進する。

15.若齢牛に発症した地方病性牛白血病の一例：福島県県北家保　佐藤東、小林準

管内和牛繁殖農家（繁殖雌牛7頭、子牛2頭）にて出生直後の子牛が起立不能、虚脱を呈し、加療するも4ヶ月齢で体表リンパ節の腫大を認め、血液検査を実施。白血球の増加(49,300/μl)、リンパ球の増加(百分比98.7%)及び多数の異形リンパを確認し、ELISA法により牛白血病抗体陽性(S/P値4.07)を認め、病性鑑定を実施。剖検所見で全身の体表リンパ節及び腹腔内リンパ節の腫大、高度の脾腫を認めた。組織所見ではB細胞性リンパ腫を認め、PCR法で牛白血病ウイルス(BLV)遺伝子を検出したため地方病性牛白血病と診断。遺伝子量は白血球で93.4copies/ngであったが、臓器等の遺伝子量は0.3～8.3copies/ngと低く、腫瘍性変化とBLV遺伝子量に関連性は認められなかった。同居牛は全頭抗体陽性及びBLV遺伝子を検出したため、ウイルス量の多い個体からの優先淘汰等の指導を実施。

16.管内放牧場における牛白血病対策：茨城県県北家保　古田土彰子、菅原徹

管内一放牧場で牛白血病対策を実施。当該放牧場の入牧は、昨年度まで牛白血病ウイルス（BLV）抗体陰性牛のみ入牧していたが、今年度から陽性牛も入牧。牛白血病対策として、BLV抗体を検査し、昨年度の入牧牛（越冬牛）と今年度の陰性入牧牛を継続的に検査。抗体検査の結果から陰性牛群と陽性牛群の分離放牧を実施。さらに、吸血昆虫対策としてアブトラップの設置、人為的感染防止対策として牛に使用した器材等の消毒・交換を徹底。11月までに越冬牛の陽転率は100%であったのに対し、今年度入牧牛は22.4%と低く、対策の効果あり。一方、対策実施後の陽転する時期は夏期に集中したことからアブ対策の強化が必要。また、BLVに感染してから抗体検出までに時間差が生じていることも想定され、感染牛が抗体陽性になる前に陰性牛群内で感染源になっていると推察。今後、陽転した牛の感染時期の検討を行うと共に、陰性牛の経時的なBLV抗体検査を継続。

17.母子分離を併用した早期離乳を導入している肉用繁殖牛農場における牛白血病感染動態：茨城県県北家保　高橋淳史、田中信明

成牛型牛白血病は平成10年に家畜伝染病予防法の届出伝染病に指定されて以降全国的に増加。牛白血病はと畜場で摘発されると全部廃棄処分となり農家の経済的損失は甚大。その中で母子分離と早期離乳を併用した肉用繁殖牛農家で牛白血病ウイルス（BLV）の非感染肥育素牛の生産について知見を得たので紹介。当該農場の子牛の飼育方法は、初乳を母牛から直接授乳させ、必ず人工初乳を併用。子牛は授乳時以外母牛と分離し1週間で離乳。以降は母牛とは接触させず3ヶ月齢まで代用乳を給与し10ヶ月齢で出荷。結果、母牛のBLV抗体保有率が73%なのに対して夏季出荷子牛は18%と母牛の抗体保有率が高い割に高率にBLV非感染肥育素牛が生産されていることが判明。また子牛のBLV抗体価の推移を調査した結果、多くが3ヶ月齢まで移行抗体を保有している事が判明。今後は移行抗体の推移に基づく母子分離時期について調査・検証していく。

18.管内酪農団地における牛白血病清浄化対策の取り組み状況：茨城県県南家保　新海桐子

平成21年度から管内酪農団地11戸（A～K）の牛白血病清浄化対策を開始。平成25年度に引き続き陽転率および陽性率を調査。吸血昆虫対策としてアブトラップの設置および忌避剤の牛体への噴霧の効果、季節毎の陽転率を検討。陽転率は8戸、陽性率は7戸の農場で上昇し、アブ捕獲数も昨年の22匹から34匹に増加。忌避剤の噴霧では、噴霧ありの方が陽転率が低く、季節毎の陽転率では冬季の抗体陽転率よりも夏季の抗体陽転率の方が高い傾向。これより、アブが牛白血病感染に関与している可能性を疑う。11農場へ牛白血病対策について聞き取り調査を実施したところ、分離飼育を行っている農場は2戸、出血を伴う分娩後の消毒は6戸、削蹄時の消毒は2戸のみ実施しており消毒の不徹底が判明。そのため、アブなどの吸血昆虫対策と同時に分離飼育や人為的感染対策についても再度指導を行い、当該酪農団地の牛白血病清浄化を目指す。

19.牛ウイルス性下痢粘膜病持続感染牛摘発農場の繁殖障害事例：茨城県県北家保　神谷朝咲、田中信明

乳用牛14頭を飼養する酪農場で、平成26年度牛定期検査余剰血清から牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）抗原エライザ検査で2頭陽性。3週間後の再検査においてもBVDV抗原エライザ検査で同2頭が陽性となり2頭の牛ウイルス性下痢粘膜病（BVD-MD）持続感染牛（PI牛）を摘発。PI牛と母牛の移動歴の調査から、北海道で感染した母牛が当該農場に導入後PI牛を分娩し農場を汚染したと推測。畜主への聞き取り調査で、2年前から流産の増加という稟告あり。そこでPI牛出生前後、各2年半のAIおよびETの結果について繁殖台帳を基に分析。PI牛出生後に受胎率が有意に低下。AIおよびET回数が有意に増加。流産等発生率が有意に増加。流産の発生は季節性がなく、妊娠前期や低い産歴で集中。以上、流産等の特徴からBVD-MDが原因の一因と推測。PI牛出生後の経済損失は、2年半で約120万円、1頭あたり年間4万円と試算。今後は、BVD-MDについて情報提供に力を入れ、対策を強化していく。

20.牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛摘発後における管内のまん延防止対策：群馬県西部家保　瀧澤勝敏、吉田幸代

管内の酪農家が県外から導入した乳用牛の産子を出荷。産子は導入先の検査で牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染（PI）牛と診断、淘汰。この事例を受け酪農家が所属する地区の農協は牛ウイルス性下痢・粘膜病（BVD-MD）対策研修会の開催を家保に依頼。研修会ではBVD-MDの特徴を説明し、対策としてワクチン接種および検査実施を提案。検査は全頭検査やバルク乳検査を提示し、今後継続してバルク乳検査を半年に1回実施することで地区の酪農家が同意。この地区の取り組みをモデルとして他の地区へも同様の指導をした結果、平成26年11月までに43農場がバルク乳検査実施。結果2農場が陽性、全頭検査でPI牛4頭を摘発。PI牛摘発農場はPI牛淘汰後10ヵ月間、産子の検査を継続。今年度内に管内全酪農家の検査体制構築完了を目指し指導地域を拡大中。一方、PI牛摘発農場ではワクチン接種されているものの地区全体の接種率は低く、大きな改善なし。ワクチン接種指導強化が今後の課題。

21.管内一酪農場における牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛の摘発および対策：群

馬県東部家保　宮田希和子
　平成26年6月、管内1酪農場において県内導入牛とその産子から牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）1b型が分離され、中和抗体試験はBVDV1･2型ともに2倍未満。このため本農場の成牛および育成牛のBVDV全頭検査を実施したところ、持続感染（PI）牛を2頭摘発。その後は新生子牛のBVDV検査を実施し、PI牛1頭摘発。分離されたBVDVは全て1b型。本農場では後継牛BVDV検査を継続し、清浄化を目指す。また、PI牛の母牛には県外放牧場退牧牛が含まれていたため、管内の当放牧場利用3農場について、同時期に入牧していた牛の産子後継牛とバルク乳におけるBVDV遺伝子検査および分離検査を実施。その結果すべて陰性。なお、うち1農場ではBVDVが分離された県内導入牛の生産農場から導入歴があったことから、当該農場からの導入牛のBVDV検査を実施し、陰性を確認。PI牛が摘発された場合は関連農場を含めた対策が必要。

22.浅間牧場における牛乳頭腫症の対策について：群馬県浅間家畜育成牧場　茂木麻奈美
　平成24年11月から毎月、乳頭腫の体表及び乳頭への発生状況を調査。26年11月まで延べ9,757頭調査し、発生率は55.4%。うち乳頭の乳頭腫が8割を占め、毎年9月・10月に増加。前乳頭の発生率は後乳頭の2.4倍。吸血昆虫対策として24年度から夏季に腹部・乳頭へのペルメトリン（0.01%濃度）噴霧。しかし、25年度の発生率（49.7%）は24年度（34.6%）に比べ増加。そこで、26年度はペルメトリン濃度を2倍とし、噴霧期間も2カ月延長した結果、10月の乳頭の発生率(24.5%)は25年同期（31.2%）と比較し軽減。治療は、25年度まで、結紮とヒノキチオール配合外用剤の塗布を実施。26年度からは、枯草菌培養抽出液の経口投与を取り入れている。今後の対策として①前乳頭にできる乳頭腫が多いため、前乳頭へのペルメトリン噴霧の徹底、②ペルメトリンへの耐性獲得と日光による効果減弱も考えられることから他の薬剤の検討も必要。

23.定量的PCRを用いた牛白血病の診断と牛白血病ウイルス伝播リスク評価：埼玉県中央家保　曾田泰史、多勢景人
　県内一農家で定量的PCR法（qPCR）を用いて地方病性牛白血病（EBL）診断、同居牛30頭の牛白血病ウイルス（BLV）伝播リスク評価も実施。肉用繁殖牛1頭が慢性下痢および削痩を呈し、qPCRで末梢白血球中より高コピー数(1395.6 copies/ng DNA)のBLV遺伝子を検出。血液検査では末梢白血球中リンパ球割合が増加(91.0%)、異型リンパ球が出現(2.5%)。EBL発症を強く疑い、鑑定殺を実施。剖検時、腹腔内に腫瘤およびリンパ節腫大を確認、病理組織学的にEBLと確定診断。同居牛のBLV検査では、8頭の末梢白血球中から0.3～114.9 copies/ng DNAのBLV遺伝子を検出。BLV遺伝子が検出された個体の中で、コピー数が有意に高い($p<0.05$) 2頭をBLV伝播リスクが高いと判断、淘汰候補に選定。生前にEBL発症を強く疑うことが可能だったことから、qPCRがEBL診断における有用な補助診断法であると確認。また、BLV伝播リスクの客観的な評価が可能、qPCRが淘汰順位を決定する有力な判定材料となった。

24.牛白血病の清浄化に向けての取り組み：千葉県中央家保　上林佐智子、相田洋介
　管内の牛白血病ウイルス（BLV）抗体陽性率の高い一酪農家で平成22年度からBLV対策に取り組んでいる。初年度にBLV伝播要因を検討したところ、6～13ケ月齢の育成牛放牧中における水平感染が陽転率を上げる最大の要因であることが明らかとなったため、特に育成牛に重点を置いて対策をとることとした。定期的に抗体検査及びリアルタイムPCR検査を実施。検査結果に基づき、育成牛では陽性牛と陰性牛の分離飼養、成牛ではBLV遺伝子量を指標にBLV抗体陽性牛をリスク分けし、成牛舎での牛の並び替え、作業手順の見直し、高リスク牛から後継牛を取らない等の対策を実施。さらに、吸血昆虫対策として平成25年5月から全頭に殺虫剤含有耳標を装着、平成26年5月からは牛舎の出入り口、窓及び哺乳牛の飼養エリアの周囲に殺虫剤含有防虫ネットを設置。これらの対策によりBLV抗体陽性率は、平成22年11月の83.6%から平成26年11月には56.8%まで低下。今後も本病清浄化に向け取り組む。

25.酪農家での牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛摘発事例：千葉県東部家保　土肥世生、猪俣一陽
　当所管内酪農家で出生した牛が、転売先の管外酪農家で牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛（BVDV-PI牛）と判定された。そのため、当該酪農家のBVDV浸潤状況を調査するためにバルク乳及び子牛のバフィーコートPCR検査、乾乳・育成牛の抗原検出ELISA検査を実施し、その結果3頭がBVDV陽性となった。その後、中和抗体検査を実施し3頭とも2倍未満となり、PI牛と判定され病性鑑定を実施した。解剖所見、病理組織学的検査では著変は認められなかったが、ウイルス学的検査では全身臓器と妊娠胎子からBVDV1b型NCP株が分離された。3頭のPI牛は、管外酪農家PI牛の出生後7～11ヵ月以内に生まれており、当該農場でPI牛を汚染源としたBVDVの流行があった事が考えられた。今回の事例ではPI牛が虚弱や発育遅延等の症状もなく3頭中2頭が妊娠しており、新たなPI牛を出産しBVDV感染が拡大する要因になる可能性が確認された。

26.牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛の摘発及び防疫対策：東京都東京都家保　寺島陽子、磯田加奈子
　2014年6月、定期検査にて自家産自家育成の乳用育成牛1頭から牛ウイルス性下痢ウイ

ルス（BVDV）1b型を分離。その後持続感染牛（PI牛）と診断され、飼養者は当該牛を自主淘汰。母牛を含む全同居牛はBVDV陰性。母牛は移動歴がなくBVDワクチン未接種。聞き取り調査により、母牛が妊娠初期であった2012年7月、都外預託歴のある同居牛が分娩している事実が判明。この産子がPI牛であり、感染源となったと推測（2014年6月当時都外預託中）。農場の抗体価の動向とも一致。産子は2014年9月に帰還後、上記と同型のBVDVが分離され、PI牛と診断、自主淘汰された。都では、PI牛早期摘発淘汰のため、法定検査等の余剰血清を用いたBVDV検査、PI牛早期淘汰奨励金の交付を実施しているが、子牛の検査機会が少なく本事例のようにPI牛の摘発が遅れることがある。今後は、検査体制の見直し、ワクチン接種指導、預託先農場等関係機関との連携により都内の清浄性維持に努める。

27.牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛摘発農場における流行状況調査：東京都東京都家保　磯田加奈子、寺島陽子

都内１農場で２頭の牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）持続感染牛（PI牛）を摘発。遺伝子解析で分離BVDV２株のPCR産物の塩基配列が一致。同農場内のBVDV流行状況を調査するため平成24年度と26年度の経時血清を用いてNose株（N株）、KZ91-cp株（K株）、分離株（T株）に対する中和抗体価を測定。その結果、①PI牛２頭は３株に対し２倍以下、②預託牧場経験牛でワクチン（V）接種済の１頭目のPI牛の母牛は、T株抗体で4096倍以上（下牧直後）から1024倍へ低下、③自家育成牛でV未接種の２頭目のPI牛の母牛は、T株抗体で４倍から1024倍へ上昇、④V接種済の同居牛５頭は内４頭で１管から５管の上昇、⑤V未接種およびV歴不明の同居牛７頭は３株で１管から10管の上昇。以上より預託牧場で一過性感染した母牛が平成24年下牧後に分娩した１頭目のPI牛が農場内にBVDVを蔓延、V接種牛は感染を免れたが、V未接種または不明の牛が一過性感染し、２頭目のPI牛が出生したと推察。

28.管内2農場における牛白血病対策の検証：新潟県中央家保　瀬田剛史、松本和之

牛白血病対策を実施している管内2農場の対策を検証。平成21年にA農場60頭中抗体陽性牛を9頭確認。対策として陽性牛の淘汰、分離飼育、人工乳または凍結初乳の給与、搾乳順序の変更、器具の連続使用禁止を実施。抗体陽性牛の出生子牛は分娩後すぐに母牛と離し、垂直感染の有無を確認。さらに定期的に抗体陰性牛のPCR検査を実施。B農場では23年11月に検査を実施し、57頭中2頭抗体陽性牛を確認し1頭淘汰。25年7月に抗体検査を実施し､新規に3頭陽性牛を確認。対策として夏場のみ抗体陽性牛は廃用候補牛の隣へ配置させ、さらに凍結初乳の給与、器具の連続使用禁止を実施。追加検査として6か月齢以上の牛全頭の抗体検査を25年11月、26年7、12月に実施。対策後の陽転頭数はA農場5頭、B農場2頭となり、両農場とも一年あたり約1頭の陽転がみられ、同程度の感染リスクであり、対策の再考が必要。

29.牛白血病ウイルス清浄化に向けたモデル農場での取組：新潟県下越家保　小野里洋行

管内では17戸の酪農家で牛白血病対策を推進。対策により牛白血病ウイルス（BLV）抗体陽性率が低下傾向にある農場がある一方、陽性率が高く上昇傾向の農場も存在。H25年度から陽性率の高い酪農家をモデル農場として、対策を検証。H25年7月に全頭検査で現状を把握した結果、陽性率72.7%（24/33頭）。対策検討会を開き、初乳の加温処理、防虫ネットの設置、昆虫忌避剤及び電撃殺虫器の使用、遺伝子検査による感染子牛の早期隔離等の対策を実施。H25年11月の検査では2頭が抗体陽転し、陽性率は83.3%。H26年2月からは、陽性牛と陰性牛を並び替えての分離飼育、搾乳及び削蹄順序の変更を対策に追加。その結果、H26年6月、11月の検査では新たな抗体陽転牛はなく、陽性率は55.9%（19/34頭）まで低下。陽性率の高い農家においては、分離飼育や感染子牛の早期隔離が特に有効。対策には手間とコストがかかるため、農家と共に考え効果的な対策を継続することが重要。

30.大脳の低形成が認められた黒毛和種子牛の牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染疑い事例：石川県南部家保　大桒由佳、林みち子

平成26年3月、肉用牛一貫経営農場で2ヶ月齢の黒毛和種子牛が、神経症状、呼吸器症状、食欲廃絶を呈し死亡。剖検で大脳の低形成を認め、ウイルス学的検査では主要臓器や中枢神経から牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）の特異遺伝子検出、BVDV-1b型を分離｡胸水を用いた抗体検査ではBVDV1型、2型ともに2倍未満。以上の結果から当該子牛はBVDV持続感染（PI）牛を疑った。追跡調査で当該農場の全飼養牛の抗原検索、BVDV-1a型、1b型、2型の抗体検査を実施。農場内にPI牛は確認されず、1a型、1b型特異抗体保有牛はそれぞれ15頭（53.6%）、5頭（17.9%）。特に1b型特異抗体保有牛の多くは1歳齢以下であり、流行時期は平成25年以降であると推測。母牛の妊娠時期から当該牛は大脳の低形成を伴ったPI牛である可能性が示唆された。県内肉用繁殖雌牛211頭の抗体保有調査では、1b型特異抗体保有牛は3.8%と少なく本症の発生が危惧される事から今後も県内農場におけるBVDVの動向監視が必要。

31.フリーストールでの牛白血病清浄化達成への一考察：福井県福井県家保　朝倉裕樹、横田昌己

フリーストールでは牛白血病感染牛（BLV感染牛）の隔離が難しく、農家は清浄化対

策に二の足を踏む傾向。フリーストールでのBLV感染予測と清浄化するのに必要な陽性牛の年間淘汰頭数、達成までの年数を求める予測モデルを試作。予測の設定条件は、飼養頭数90頭、年間更新頭数20頭、導入は預託育成のみ、年間繰入頭数の10%（2頭）がBLV陽性。また、過去5年間の陽性率は7%（6頭）から36%（32頭）に上昇とした。予測の結果、8年目までに牛群陽性率は53～100%の範囲となり、清浄化達成までに必要なBLV陽性牛の年間廃用頭数は9～20頭、必要期間は3～16年の範囲となった。このことにより、清浄化の条件により廃用頭数の削減や期間の短縮が図られることが推察。試作モデルの活用により、清浄化までの見通しが具体的に示せるため、農家の取組意欲向上が期待できる。

32.一酪農家で発生した牛トロウイルス病と県内の浸潤状況：福井県福井県家保　葛城粛仁、山崎俊雄

ホルスタイン牛を30頭飼養する一酪農家において、2014年3月18日より下痢を呈する牛が続発。発症牛4頭の糞便およびペア血清を材料に病性鑑定を実施。下痢は経産牛のみ発症。下痢便の性状は水様性～軟便で、大半が1～2日で治癒。血便および呼吸器症状はなし。乳量の減少を確認。遺伝子検査では4頭全ての糞便から牛トロウイルス（BToV）の特異的遺伝子を検出。3検体からBToVを分離。2頭でBToV抗体の動きを確認。他の下痢関連ウイルス、細菌および寄生虫検査は全て陰性。BToV単独感染によるBToV病と診断。浸潤状況調査は47戸513頭の牛血清および延59戸142頭568検体のおとり牛血清を用いて実施。農場別では100%、個体別では90%（462/513頭）の陽性率。抗体価は生後7ヶ月齢頃まで低下後、4歳まで徐々に上昇、それ以降は高い抗体価が維持。おとり牛血清では9月から11月にかけてのみ4戸8頭で抗体の動きを確認。その同居牛には同時期に感染しない個体も存在することを確認。

33.県内で初めて確認された悪性カタル熱の発生事例：山梨県東部家保　小林洋平、丸山稔

平成25年11月、本県で初めてヒツジヘルペスウイルス2型（OvHV-2）による牛のヒツジ随伴型悪性カタル熱を確認。当該農場は乳用牛50頭、肉用繁殖牛12頭の他めん羊35頭、山羊10頭を飼養。当該牛は23ヶ月齢の自家産ホルスタイン種未経産牛、平成25年11月25日より、発熱、流涎、眼瞼腫脹、眼球充血、呼吸・歩様の異常等を呈し5日後に死亡。同畜舎内でめん羊が飼養されていたことからOvHV-2遺伝子検査を実施、鼻汁、血清、延髄、肺より遺伝子検出。病理検査では延髄及び肺に血管炎及び軽度のフィブリノイド変性を確認、ヒツジ随伴型悪性カタル熱と診断。追加調査として同居めん羊及び山羊の白血球、唾液、鼻腔スワブよりOvHV-2遺伝子を調査した結果、めん羊全頭及び山羊1頭の白血球より特異遺伝子を検出。山羊については不顕性感染と推察。唾液、鼻腔スワブからは遺伝子不検出。畜舎の構造上、直接接触の可能性はなく、機械的伝播によると推察したが伝播経路は不明。

34.公共牧場における牛白血病まん延防止に向けた取組：長野県長野家保 高山省三

本年度から管内3カ所の公共牧場で牛白血病まん延防止対策を実施。対象は夏季放牧のみのA、B牧場、通年預託で夏季放牧も行うC牧場。主な対策は、①放牧前の牛白血病抗体検査結果による抗体陽性牛と陰性牛の分離放牧、②アブ捕獲用ボックストラップによる媒介昆虫(アブ)の駆除。放牧前の抗体陽性率は､乳用牛19.4%､肉用牛60.2%(うち5歳以上：74.0%)。A牧場の6月下旬から9月下旬のアブ捕獲数は、約1万8千頭（うちニッポンシロフアブ：97.8%）であったが、設置場所により捕獲数に差がみられた。捕獲したアブの牛白血病ウイルス遺伝子検査は、陽性牧区、陰性牧区由来ともに陰性。対策の結果、陰性牧区放牧牛の下牧時の抗体陽転率はA牧場7.9%、B牧場0%、C牧場6.5%。前年度の推定抗体陽転率は、A牧場50.0%、C牧場11.5%であり、本年度と比較したオッズ比はA牧場8.8、C牧場2.3となり、対策の効果を確認。更に伝播リスクを下げるため、分離方法やトラップ設置場所の改善を検討。

35.地域を挙げた牛白血病の清浄化への取り組み：長野県佐久家保 大井真矢

牛白血病（BL）発症牛の続発を受け、H25年度、農場、JA、NOSAI、市町村、家保でBL清浄化対策に着手。抗体検査を、初回は乳用牛及び肉用繁殖牛（6ヵ月齢以上）全頭、以降は1年毎に前年度陰性牛及び未検査牛と、随時、導入牛を対象に実施。検査後、関係者で対策を検討。農場巡回で分離飼育と初乳対策を主に指導し、公共牧場では分離放牧を実施。H25年度、抗体陽性牛は全体の14.7%で､63.2%の農場で確認｡H26年度は、前年度陰性牛の4.4%が陽転（陽転牛）、前年度未検査牛の9.3%が陽性（新規陽性牛）で、前年度陽性牛を含めると、陽性牛は全体の18.7%と増加。実施対策別では、陽転牛は、分離飼育実施で2.2%、未実施で6.2%。新規陽性牛は、分離飼育実施で4.5%、未実施で11.7%、初乳対策実施で10.6%、未実施で10.7%。分離飼育実施で陽転牛及び新規陽性牛の割合が低い傾向を確認。地域を挙げた対策の徹底によって新たな感染の防止を図り、BL清浄化を目指す。

36.牛白血病ウイルス（BLV）の感染伝播リスクの分析：長野県長野家保　小林千恵

BLVの垂直･水平感染のリスクおよびハイリスク牛の摘発方法を検討。BLV抗体陽性牛(陽性牛)から分娩した子牛(初乳未摂取n=13)のうち、垂直感染が確認されたものは2頭のみ。公共牧場において、陽性牛(母牛)付

きの子牛(10日～6か月齢n=26)は、放牧中にBLV感染を認めなかったが、陽性牛と同一牧区の育成牛(7か月齢以上n=13)は、13頭中4頭が感染。また、初乳中のE値は、血液中と同レベルであったが、遺伝子量は血液中より有意に低値(n=15)。なお､初乳中の細胞(白血球)生存率は、加温後に有意に低下。以上から、陽性牛由来の加温した初乳給与は、BLV抗体の移行により、BLV感染防御に有効。ECの鍵で「陽性」を示す個体は、血液中遺伝子量が有意に高く、ECの鍵はハイリスク牛摘発に有用。TK活性値は、リンパ節腫大を呈する個体(n=3)では高値を示すものの、臨床的に著変を認めない個体(n=40)では遺伝子量、リンパ球数、異型リンパ球数と相関はなかった。

37.地域で取り組む牛ウイルス性下痢・粘膜病清浄化対策：長野県松本家保　佐藤聖子

近年、全国的に牛ウイルス性下痢・粘膜病（BVD-MD）の発生届出が増加する中、県内においても平成25年に10例が届出。BVD-MDは異常産の発生、下痢・呼吸器症状による損失以外にも、牛群の繁殖性及び健康状態の低下等多大な経済的被害を及ぼす感染症。そこで県では平成25年度から県内酪農家全戸のバルク乳を対象に遺伝子検査を実施。当所では、今年バルク乳以外にもヨーネ病検査や放牧予定牛の牛白血病（BLV）検査に併せた牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）のPCR検査を農家・関係者に広報等で啓発。現在までに管内のバルク乳で延べ110戸、放牧予定牛で241頭、ヨーネ病検査対象牛で205頭、その他検査希望があった285頭のPCR検査を実施。結果、バルク乳検査では3戸で陽性。この場合、BVDV陽性牛特定のための農場内全頭検査を実施。結果、5頭の陽性牛を確認。当該牛の淘汰、同居牛への対応、疫学的に感染リスクのある農家への情報提供と検査を実施。各農場の経営方針に合わせた防疫措置を指導し、地域でのまん延防止を図った。

38.牛ウイルス性下痢・粘膜病の発生事例と対応：長野県伊那家保　中島純子

平成(H)25～26年、複数の農場で牛ウイルス性下痢・粘膜病が発生。事例１：H25年5月､A公共牧場から下牧後の初妊牛が流産し、胎子から牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)遺伝子検出。本例ではA牧場へ預託中の牛または下牧後の牛6戸12頭が流産もしくは持続感染牛(PI牛)を娩出。事例2：H25年8月、B公共牧場から下牧後の育成牛がPI牛と判明。調査でさらに4戸5頭のPI牛を確認。事例3：H26年4月、県外転出子牛がPI牛との情報を得て農場調査。母牛はH25年にC公共牧場に預託。本農場では別のC牧場下牧牛１頭もPI牛を娩出。各事例の調査で計24戸244頭のBVDV検査を実施。事例間に直接的な関連はなく、各公共牧場でのPI牛を介した感染拡大と推察。発生後の対策として預託前のワクチン接種及びBVDV検査の推奨、バルク乳BVDV検査延べ186件、研修会や広報による啓発等を実施。各事例とも発生要因の特定とその後の対策により、H26年4月を最後に新規発生はない。

39.牛B群ロタウイルスによる乳肉複合農家での集団下痢事例：岐阜県中濃家保　小澤昌起、山崎稔

牛B群ロタウイルス（RVB）は主に搾乳牛において集団下痢を起こす原因の一つ。感染牛は水様性から泥状の下痢および乳量の低下を主徴とする。2014年7月、それぞれ牛83頭と24頭を飼養する乳肉複合農家2戸で農場内の牛ほぼ全頭に下痢症が集団発生。両農場の搾乳牛直腸便からのRT-PCR検査においてRVBに特異的な遺伝子が検出され、ペア血清による抗体検査では抗体価の有意な上昇を認めた。その他の検査においてRVB以外の下痢疾患を疑う結果は認めなかったことからB群ロタウイルス病と診断。本県においては本事例が初のRVB検出例。両農場ともに最初に下痢を発症した牛は同一の外部農場より同日同一トラックにより搬入。これらの牛により農場へウイルスが侵入した可能性は高い。また、終息後農場における汚染状況確認のためウイルス遺伝子保有状況調査を実施したが、RVB遺伝子は不検出。これにより、本事例は一過性の発生と確認。

40.BVDV持続感染牛摘発事例からの考察～リアルタイムPCR法の応用並びに適切なワクチン接種ノススメ：岐阜県中央家保　長谷部文子、酒井田隆朗

平成26年4月、繁殖雌牛約360頭を飼養する和牛繁殖農場にてBVDV持続感染牛（PI牛）を摘発。その後行う多検体のPI牛摘発検査に対応するため、現行のRT-PCR法と比べ、迅速で多検体処理が可能なリアルタイム-SYBR-PCRを用いた検査法（本法）を検討した。試験はⅠ型（Nose株）及びⅡ型（KZ91cp株）について、現行と同じVilcekらのプライマーを用いて行い、感度、検体プール可能数、検査時間及び費用について検討した。その結果、本法は10倍検出感度が高く、20検体までプール可能、検査時間は6時間半から3時間に短縮、費用は7割削減となり、本法の有用性を確認した。また、母牛は不活化ワクチンを年1回接種していたが妊娠初期の抗体価は16倍と低く、BVDV胎内感染を防ぐことができずPI牛が産まれた可能性が示唆された。今後は本法を用いた積極的なPI牛摘発検査と適切なワクチン接種を並行して実施し、県内のBVDV清浄化対策を進めていきたい。

41.放牧牛に発生した神経症状を主徴とする牛白血病：岐阜県飛騨家保　梶本真希、長谷川幹治

平成26年6月管内公共牧場にて、外傷はなく、後躯麻痺を呈する黒毛和種繁殖牛を発見。特に神経症状（両側大腿部の左右対称規則的な震顫）が顕著。血液検査で白血球

数19,800/μl、リンパ球数10,296/μl、LDH 4,000 IU/l 以上、CPK 1,843 IU/l、異型リンパ球は認めず、神経症状を呈することから牛白血病を主因とは疑わず。治療に反応しないため、病性鑑定実施。第1～5腰椎の腰髄硬膜外における腫瘍の充満、左腎における腎盂の腫瘍化を確認。病理組織検査では腰髄硬膜外、左腎腎盂で大小不同、分裂像を伴うリンパ球様細胞の腫瘍性増殖を認めた。遺伝子検査で腫瘍部から高いプロウィルス量を測定。本症例は地方病性牛白血病と診断。また、末梢血中異型リンパ球の不検出、体表リンパ節腫脹などの典型的な症状を示さない非典型的な症例と考察。と畜場での摘発が増加する近年、こうした非典型的症例も積極的に検査を行い、広い知見をもって、診断につなげることが重要。

42.管内の牛白血病清浄化の取組（第4報）：岐阜県中濃家保　棚橋嘉大、山崎稔

全国的に発生が漸増傾向にある牛白血病に対し、当所では継続して清浄化に取組んでいる。A市では、市営公共牧場を活用して繁殖和牛の夏期放牧を実施。平成21年度より、農場間の感染拡大を防ぐために入牧時にゲル内沈降反応を用いた抗体検査を行ない、抗体陰性と陽性個体の牧区分けを実施。昨年度、陰性牧区の下牧牛41頭のうち8頭の抗体陽転を確認。本年度より、抗体検査はエライザ法を用い、更に牧区分けの精度を向上するため、ECの鍵と白血球を用いたプロウイルス遺伝子量の検出を併用。下牧時検査の結果、陰性牧区の35頭のうち同一農場から途中入牧した2頭で陽転を確認。このことから、抗体検査による牧区分けに加え、放牧中の定期的な忌避剤塗布と抗体検査が必要。また、陽転した個体は同一農場で飼養されていることから、農場内での群分け、防虫ネットによる吸血昆虫侵入防止等、放牧時以外の各農場内での対策も必要。

43.管内の牛白血病の浸潤状況と対策事例：静岡県西部家保　岩佐浩行、飯田正

平成26年度検査を実施した全21戸の農場で牛白血病ウイルス抗体陽性牛を認め、陽性率は43.4%。以下のまん延防止対策を実施。抗体検査方法を寒天ゲル内沈降反応(AG)からELISA法に変更。陽性率の高い農場で、血中ウイルス量を測定（リアルタイムPCR）し、淘汰の優先順位付け。清浄化の意欲の高い農場に、初乳加温機の利用及びネット設置によるサシバエ対策等の、感染防止対策を推進。抗体検査法では、AGに対しELISA法は感度が高く、明瞭に判定できることを確認。抗体陽性率の低い農場は、全ての抗体陽性牛を淘汰し効率的に清浄化。陽性率が高い農場では、血中ウイルス量を測定し、淘汰の優先順位を表にして指導。また初乳の加温機、サシバエ対策のネットを設置した農場（71頭飼養）では、対策後に生まれた14頭は感染せず。今後も継続的に抗体検査や、血中ウイルス量検査を実施し、摘発淘汰と基本的な感染防止対策等の指導を行い、まん延防止対策に取り組む。

44.一酪農家におけるBVD-MD清浄化に向けた取り組み：三重県中央家保伊賀支所　中山季大、中尾真治

当該農場は管内にある約600頭規模の酪農場。2014年3月、系列農場の新規導入検査において、当該農場産のF1牝牛1頭を牛ウイルス性下痢・粘膜病（BVD-MD）の持続感染牛（PI）として摘発淘汰。これを受けPI摘発のため当該農場の浸潤状況調査を実施。2014年5月に搾乳牛のバルク乳、同年6月に乾乳牛および未経産牛の血清を用いてRT-PCR検査を行い、未経産牛3頭をウイルス遺伝子陽性と判定。1か月後の血清を用いたRT-PCR検査により、1頭を陽性と判定。中和試験で抗体産生を認めない結果と合わせてPIと判断し、自衛殺。患畜は外見的に異常を認めず。農場では従来から不活化ワクチンを接種していたが、PIの摘発以降はより高い効果を期待し生ワクチンへ変更。検査以降に分娩される子牛は、血清RT-PCR検査により全頭を検査。新規子牛の検査によりPIを摘発、生ワクチン接種により感染による被害防止に取り組む。

45.牛白血病清浄化へ向けて：滋賀県滋賀県家保　森川武司

乳用牛および肉用繁殖牛について、10年後の牛白血病ウイルス清浄化（以下清浄化）へ向けて今年度からは、陽性農家へのより積極的かつ幅広い指導を核とする「牛白血病対策事業」を実施。事業においては、①「陽性農家の把握」としてサーベイランス検査、②「侵入・まん延の防止」として県内外からの導入や移動時の検査、③「陽性農家の清浄化へ向けた指導」を3本柱と位置付けて展開。その中でも③を最重点化し、「牛白血病対策巡回」により、独自のシミュレーション資料を用いた対策指導や遺伝子検査等を用いた感染高リスク牛の摘発検査を状況に応じて実施。指導の結果、対策取組農家数は20戸から31戸に増加。畜種別では、乳用牛で低い傾向であり、特に高齢飼養者への指導やフリーバーン牛舎への対策が課題の一つとして判明。いかに経済的損失を少なくしながら、農家の実情に応じた対策を提案できるかが今後の課題であり、農家と創意工夫しながら地道な取組を進めていく。

46.牛コロナウイルス関与呼吸器病症例：滋賀県滋賀県家保　平澤康伸、内本智子

2014年9月、県内和牛一貫農家で12頭に発熱と発咳主徴の呼吸器病症状が発生し、うち2頭が死亡。発症牛5頭の鼻腔スワブ、血清および死亡牛2頭について、細菌学的検査、ウイルス学的検査、血清学的検査、病理解剖、組織学的検査、免疫組織化学的検査（IHC）を実施。鼻腔スワブ5頭中4頭で*Mycoplasma bovis*（M.b）分離、牛コロナウイルス

（BCV）遺伝子検出。BCV-HI検査抗体価、2頭有意上昇確認。死亡牛2頭の剖検所見は肺微小膿瘍密発および肺赤色肝変化。気管、肺からM.b分離およびBCV遺伝子検出。2頭死後血BCV -HI抗体価10倍。組織学的検査で線維素性肺炎、化膿性壊死性気管支肺炎を確認。IHCで1頭の気管粘膜上皮に抗BCV兎血清陽性、肺壊死膿瘍部に抗M.b兎血清陽性を確認。呼吸器病はBCV上部気道感染で発症し、牛マイコプラズマ病肺炎の病態悪化を誘起して死亡したと推察。結果から農場消毒を指導、実施後発症終息。予防には飼養衛生管理基準遵守が重要。

47.牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛の摘発状況：滋賀県滋賀県家保　内本智子、宮坂光徳

平成25から26年にかけて7頭の牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)感染事例が発生。農家A：流産胎子からBVDV1型遺伝子を検出。全頭検査で持続感染(PI)牛は摘発されず、出生子牛の追跡検査で1型2頭および2型1頭のPI牛を摘発。農家B：子牛検査で2型遺伝子を検出。当農場は過去にPI牛摘発。農家C：口腔内潰瘍を呈して死亡した牛から1型遺伝子を検出し、粘膜病と診断。農家D：ヨーネ病検査残余血清を用いた検査で1型遺伝子を検出。再検査で陰性、抗体の有意上昇を認め急性感染と診断。PI牛摘発3農場は、当該牛以外PI牛は存在せず、ウイルスの侵入経路は不明。無症状であるPI牛摘発には積極的な検査が必要であるうえPI牛は自主淘汰となり経済的損害は大きい。また追跡検査を望まないケースがあるなどBVDV清浄化には課題が多い。今後は、ワクチン接種の指導とともに検査実施要領を作成し、追跡検査を確実に行うことによりBVDVの清浄化を目指す。

48.病性鑑定を実施した牛白血病の発生状況と病理学的検索：京都府中丹家保　万所幸喜、種子田功

牛白血病の発生増加に伴い、本病の病理診断例数も増加。過去の症例について発生状況の調査、主要病変部位と腫瘍細胞の形態学的分類による病理学的検索を実施。H15～26年度に診断した79例の用途、月齢、肉眼病変部位、病変部の腫瘍細胞形態（リンパ球様:Lc、前リンパ球様:Pl、リンパ芽球様:Lb、組織球様:Hcに分類、2種類以上の場合は多形性）について調査。診断例数はH21年度以降増加し、H19年度以降肥育牛の症例が散見。肉眼病変は心臓75.9%、腎臓62.0%、第四胃55.7%、脾臓45.6%の順に多く、少数例は骨格筋11.4%、横隔膜7.6%、膀胱3.8%で、H21年度以降に認めた。腫瘍細胞形態は全症例の、Lb89.9%、Hc16.5%、Pl13.9%、Lc6.3%で認め、多形性は25.3%であった。症例の増加に伴い、肥育牛の発生や腫瘍細胞の多形性を認める症例が散見され、本病の病態が多様化傾向が窺われた。今後は免疫組織学的検査、さらにウイルス学的知見も踏まえ、まん延防止等の防疫対策を進める。

49.牛白血病ウイルス感染による生産性への影響と予防対策：大阪府大阪府家保　羽岡美智代

牛白血病ウイルス（BLV）感染予防に対する農家の意識向上のため、対策を指導するとともに、BLV感染の生産性への影響について検討。【感染拡大要因調査と予防対策】一酪農家において感染予防対策を指導し、月一回、陰性牛を追跡調査。陽転はH25年度11頭、H26年度12月までで3頭に減少。陽転時期は夏季が多く、飼養形態はパドック8頭、つなぎ6頭で、外部寄生虫駆除薬投与後の陽転なし。感染予防対策を始めてから、飼養牛全体の抗体陽性率は約72%から63%に低下。【生産性への影響】抗体の有無と遺伝子量別で搾乳牛群を分類し、牛群検定成績を分析。抗体の有無では成績の各項目に有意差なし、遺伝子量別では乳汁中体細胞数で有意差あり。【まとめ】陽転牛の傾向から、一般的対策に加え、吸血昆虫対策も重要であることがわかった。また、遺伝子量の多寡で体細胞数に有意差があり、BLV感染が乳質に影響を及ぼす可能性を示唆。今後は、BLV感染の乳房炎や繁殖成績への影響を明らかにし、農家の意識向上に活かしていきたい。

50.府内酪農家のアカバネウイルス抗体調査と牛舎環境の考察：大阪府大阪府家保　土井孝司

平成（以下H）20年アカバネ病流行、22年ウイルス浸潤以来数年経過。現状把握のためH25年、26年28戸・771頭で抗体検査を実施。加えH20年度流行時の病性鑑定成績より、一般開放牛舎（以下一般）とトンネル換気実施牛舎（以下トンネル）飼養牛抗体保有率と発生率等を比較。流産等による損害額とトンネル換気設置費用及びワクチン経費を試算比較。今回実施検査のうちH20年流行時在舎牛抗体保有率、一般76.5%・トンネル21.9%、22年ウイルス浸潤時在舎牛（20年在舎牛は含まず）、一般43%・トンネル9.6%。20年度流行時採血抗体保有率、一般66.4%、トンネル22.6%。発生率、一般２１戸中7戸14頭（2.8%）、トンネル14戸中2戸2頭（0.24%）、トンネルで感染率・発生率ともに低く抑えられていた。飼養頭数50頭で33%の発生、7年周期の流行等を想定し損害額を試算、一般では、損害額内でトンネル換気設備を設置可能。ワクチン経費は、損害額の約1/4。トンネルは、吸血昆虫活動抑制し、疾病防除に効果。一般に対しトンネルの普及に努め、困難な場合、ワクチン接種を奨励し本病発生抑制を図りたい。

51.管内における牛ウイルス性下痢・粘膜病の発生例：兵庫県淡路家保　吉田裕一、香川裕一

多様な症状を示す乳用牛のBVD4事例に遭遇、その概要を報告。【異常産の多発事例】

異常産が多発。転売された子牛１頭がPI牛と判明。バルク乳検査と育成牛の抽出検査を実施、PI牛1頭を摘発。同居育成牛の検査を実施、更にPI牛2頭を摘発。【発育不良育成牛事例1】著しく発育不良を呈する育成牛の病性鑑定を実施。PI牛と診断。同居牛全頭検査でのPI牛摘発はなし。【発育不良育成牛事例2】発育不良を呈した育成牛2頭の検査を実施、2頭中1頭をPI牛と診断。同様に全頭検査で、PI牛1頭を摘発。【粘膜病発症例】同一牛房の育成牛が血便症状の後に3頭が連続死の転帰。2頭目と3頭目を病性鑑定。2頭目は、死後変化が強く病変を確認できなかったが、ウイルス検査で陽性。3頭目は、病理学的にも粘膜病と診断。同様に全頭検査で、PI牛1頭を摘発。【今後の取組】牛飼養農家にBVD汚染の注意喚起、臨床獣医師との連携の下、PI牛の摘発と排除、予防対策の推進に努めたい。

52.管内酪農場の牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛摘発と今後の取り組み：奈良県奈良県家保　松本紘美、堀川佳代

管内酪農場(A農場)において、平成26年4月、市場出荷の際に1頭のホルスタイン雌子牛に牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)の感染が確認され､A農場の汚染状況調査のため、繋養牛46頭のRT-PCRを実施。当該子牛の母牛のペア血清からBVDV遺伝子1型(BVDV1)を検出、1型2型ともに中和抗体価が2倍以下のためBVDV1型持続感染(PI)牛として淘汰。また、全国的サーベイランスを実施した管内5農場(A～E農場)全てでBVDV1型2型ともに抗体保有牛を確認。さらに、B農場では4頭のPI牛を摘発淘汰。A～D農場は、近年導入があり、県内育成牧場を利用しているという共通点が見られたが、いずれの農場においても侵入経路の特定には至らず。BVDVはどの農場にも侵入する可能性があり、異常産の発生等の経済的損失や免疫抑制による二次感染等、BVDVの問題を酪農家に啓発予定。さらに、県内育成牧場の入牧前検査の見直し、検査体制の構築をはかりBVDVのまん延を防止する必要があることを認識。

53.牛舎内のサシバエ分布差を利用した牛白血病(BL)清浄化への試み：奈良県奈良県家保　井口絵美、赤池勝

管内一酪農場で、BLウイルス感染牛6頭/69頭を摘発(H24年6月)。吸血昆虫対策として、感染牛を換気扇の風下に配置した(H24年6月～H25年11月)が、換気扇休止期(10月～5月)に感染したと思われる新規感染牛1頭を摘発(H25年11月)。牛舎内のサシバエ分布差及び搾乳順序を考慮した感染牛の配置換えの実施(H25年11月～)と順次淘汰により、清浄化を達成(H26年6月)。検証のため、粘着シートを用いた牛舎内8地点のサシバエ消長調査（H26年5月～H27年1月）を実施。生息期間は6月から1月で、日当たりが良く、休息場所に近い程多数分布していた。調査期間を通じて配置換えによる感染牛繋留場所のサシバエ分布は他に比べて少なく、新規感染のリスクを低減できた。本事例同様、サシバエの分布差がある農場では応用可能であると考えられる。

54.管内乳牛の牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV）浸潤状況調査：和歌山県紀北家保　山田陽子、豊吉久美

【目的と方法】最新BVDV浸潤状況把握のため管内7酪農場の乳牛183頭の①BVDV抗体・遺伝子検査実施。②その内持続感染（PI）牛摘発歴のある、または抗体陽性率9割以上の4酪農場(A～D)を選定し平成12～26年抗体陽性率推移比較調査。【結果と考察】①平成26年抗体陽性率はBVDVワクチン未接種5農場では0～35%、接種2農場では90%以上。遺伝子検査結果からPI牛摘発されず。②A農場は過去のPI牛摘発前後で1年以内に陽性率が0から100%に急変。ワクチン未接種自家産農場A・BはPI牛摘発時陽性率9割以上だったが8年以上経過で2割以下に減少。導入牛や預託歴のある牛の多いC・Dは常に陽性率8割以上。CはPI牛摘発後も陽性率に変化認めず。ワクチン未接種農場は急な陽性率上昇によりウイルス侵入を予測しやすいが、ワクチン接種農場でも導入牛の多い農場ではPI牛が摘発される場合あり。今後ともワクチン接種を推奨した上で各農場の抗体推移を把握すると共にPI牛摘発に努めていきたい。

55.管内和牛の牛白血病抗体保有状況調査と対策：鳥取県西部家保　池本千恵美

牛白血病ウイルスによる地方病型牛白血病は感染率は高くても発症率が低いため具体的対策が困難な疾病。近年、和牛（若齢でも）で摘発が急増し、被害も深刻化。現状把握のため管内和牛の浸潤状況調査を実施。材料は近年の入牧前検査等の余剰血清64農場分968検体、方法はELISA 法による抗体検査。結果、43農場(67.2%)、422頭(43.6%)で陽性。飼養地域及び預託牧場が山間部、或いは公共牧場への預託を行っていない農場で陽性率は低い傾向。抗体陽転時期については25年以降に多く、摘発数の増加時期と一致。また、摘発歴のある繁殖和牛農場の全頭（96頭）調査を実施したところ、陽性率54.2%。陰性牛の公共牧場預託中止と農場内での分離飼育を行い、8ヶ月後の追跡検査では陰性牛の陽転無。定期的に追跡検査を継続し、対策内容も検討していく方針。さらなる和牛データの集積と分析、和牛農場及び関係者への情報提供並びに蔓延予防対策を検討し、推進していくことが今後の課題。公共牧場のあり方についても地域全体で考えていくことが重要。

56.牛群検定の個体乳を活用した牛ウイルス性下痢ウイルスの持続感染牛の特定：鳥取県西部家保　山岡善恵、増田恒幸

牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)感染症は繁殖障害など様々な病態を引き起こし畜産経営に経済的損失を与える疾病。この主

要な感染源は持続感染(PI)牛であり、清浄化にはPI牛の摘発が重要。県内では年2回のバルク乳検査により搾乳牛のBVDVの清浄化対策を実施中。バルク乳で陽性だった場合、通常は同居牛の全頭採血でPI牛の個体特定を行うが、大規模農場やスタンチョンを設置していない農場では、全頭採血に要する負担が大きく、迅速な対応の妨げとなることがある。本県ではほとんどの酪農家が牛群検定に加入しているため、牛群検定で採取する個体乳を検査材料として使用したところ、個体乳からのPI牛の特定に成功。全頭採血を必要とせず農場負担を軽減できる個体乳検査はPI牛摘発特定法として有用。

57.抗原ELISAを用いた牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）検査の検討：鳥取県倉吉家保　増田恒幸　足羽朋子
　市販抗原ELISAキット（ELISA）の検証試験を実施し、BVDV入牧前検査への導入を検討。BVDVの持続感染（PI）牛と診断された牛血清22検体およびBVDV急性感染牛のペア血清を用いてELISAを実施。希釈血清による検出感度の検証するため抗体陽性血清を用いて、PI牛血清を2倍階段希釈しELISAおよびRT-PCRを実施。PI牛と診断された牛血清22検体は全てELISA陽性、急性感染牛のペア血清は陰性。抗体陽性血清で希釈したPI牛血清は2倍希釈から抗原ELISA陰性、RT-PCRでは16倍希釈まで陽性。保存PI牛血清は全てELISAで陽性を確認。特異性が高く、検査所要時間も短く、手技も簡易なため、ELISAは多検体のスクリーニング検査に有用。しかし、抗体保有血清と混合すると感度の低下が認められるためプール検体の検査には注意が必要。

58.一酪農家での牛白血病（BL）水平感染対策（第２報）：島根県出雲家保　尾﨑優、品川雄太
　発症牛摘発により平成23年度からBL対策に取り組む管内の一酪農家が、昨年度から農水省の事業「BLの感染リスクの低減及び発症予防に関する研究」へ協力。昨年度は、搾乳牛のうちBLV非感染牛を2群に分け、一方に6月から9月の間、週1回牛体にペルメトリン含有忌避剤を噴霧。両群ともに感染陽転無く、アブの発生数等の影響と推察。今年度はBLV感染牛全頭に、7月から9月末まで忌避剤を噴霧。夏季の感染陽転の有無を調査。6月時点での非感染牛22頭中3頭が陽転。いずれもBLVプロウイルス量の多い牛（平均3374copies/10ngDNA）と隣接して配置。今回の条件では、週１回の忌避剤使用はBLVの水平感染を完全には防げず。また、プロウイルス量の多い感染牛が牛群の水平感染源となっていることを示唆。プロウイルス量の多い感染牛とは繋ぎ分ける等の分離飼育の必要性を再認識。非感染牛の陽転を防止するための忌避剤の使用方法は、検討が必要。

59.繋ぎ飼い式一酪農場における牛白血病ウイルス伝播要因の検証：島根県家畜病鑑室　石倉洋司、川上祐治
　牛白血病ウイルス（BLV）感染牛の分離飼育が困難な一酪農場で、平成23年8月から26年10月まで年2回ずつ計8回、農場内感染率を調査。対象農場は、対尻式繋ぎ牛舎で搾乳牛約50頭飼養、自家育成はハッチ哺育とパドックによる群飼。BLV対策は人為的伝播防止（医療機器等の交換、洗浄、消毒）と初乳対策（母子分離、凍結プール初乳）のみ実施。搾乳牛群の感染率は43%(21/49頭)から61%(31/51頭)まで上昇。陽転頭数は11頭、新規編入自家産育成牛は21頭中17頭が感染牛。育成牛群については、感染牛産子29頭中5頭で垂直感染が疑われ、12ヵ月齢以降の牛群で感染率が上昇しており、垂直感染牛の存在と群飼は水平感染リスクが高いことを確認。よって、農場内感染牛を把握し、感染牛またはBLV遺伝子量の多い牛から後継牛を作らないことで、垂直感染および水平感染リスクを低減させ、非感染育成牛による牛群更新を行うことで、農場内感染率を減少させることができると考える。

60.市販BVDV抗原検出ELISAの活用方法の検討：島根県家畜病鑑室　下出圭吾、石倉洋司
　BVDV感染牛の摘発を目的として市販BVDV抗原検出ELISA（以下ELISA）の有用性について検証し、活用方法を検討。野外血清91例（BVDV遺伝子陽性血清36例、陰性血清55例）のELISA検査結果は、1例(0週齢のBVDV2感染牛、中和抗体価4096倍以上)を除いて遺伝子検査結果と一致。BVDV1、2型標準株（Nose、KZ-91）のウイルス液を用いてELISAの検出感度を調べたところ、検出限界は$10^{3}TCID_{50}$/well。また、ウイルス液に抗体保有野外血清（1、2型ともに64倍）を感作させ中和抗体の影響を検証した結果、血清感作ウイルス液のS-N値は、未感作ウイルス液のものと比較して低値を示した。よって、プール処理（血清の希釈）によるウイルス量の減少や抗体存在下においては、感染牛血清を陰性と判定する可能性あり。移行抗体を保有する若齢牛への使用には注意が必要であるが、今後は検査対象や状況に応じ、遺伝子検査やウイルス分離検査と併用することで、より迅速な対応が可能。

61.肉用牛繁殖農場での牛白血病清浄化に向けた取り組み：岡山県高梁家保　守屋吉英
　一貫経営の肉用牛農場（繁殖牛頭数約280頭）で、平成23年9月に県営と畜場に出荷した牛1頭が牛白血病（以下、BLV）として摘発。これを受け繁殖牛全頭の抗体検査を実施した結果、平成26年11月18日現在で延べ約1,260頭を検査し、90頭が抗体陽性であった。また、抗体陽性牛のうち、平成26年2月28日現在で生存していた繁殖牛59頭及びその産子35頭に対して、リアルタイムPCR法によるプロウイルスの定量を実施。BLV対策と

して以前から実施してきた個体毎の器具等の交換・消毒、抗体陽性牛の隔離飼育等に加え、抗体陽性牛隔離用牛舎周囲への防虫ネットの設置、プロウイルス定量結果からウイルス量の多い個体のとう汰指導を実施。以上の結果、当該牧場における平成26年度の新規抗体陽性牛は0頭であった。

62.農家が取り組みやすい牛白血病対策への提言：岡山県岡山家保　家畜保健衛生課　藤原裕士、遠藤広行

　牛白血病(BLV)の摘発頭数が全国的に増加傾向にあり、感染が拡大していると推定されるため、管内乳用牛農家全戸にBLVに関する聞き取り調査を実施。その結果、現状は人為的伝播防止対策が不適正で、吸血昆虫の水平伝播防止に有効な分離飼育も困難である事が判明。実効性の高い農家指導が必要と考えられたため、BLV発生繋ぎ飼い式農場2戸を抽出し、分離飼育は除外した人為的伝播防止及び初乳対策を指導。併せて抗体検査等により効果検証を実施したところ、抗体陽性率はA農場が36%(9/25頭)から27%(9/33)、B農場56%(15/27)から43%(10/23)、陽転率は両農場とも0%[A農場(0/16頭)、B農場(0/12)]であった。以上のことから、繋ぎ飼い式農場においては吸血昆虫の水平伝播防止対策も当然のことながら、人為的伝播防止及び初乳対策の徹底で陽性率及び陽転率の上昇を抑制できる事が示唆され、農家も取り組みやすく継続可能な対策を指導することで清浄化推進への一助となると考えられた。

63.搾乳牛に発生した牛ロタウイルス病2例：広島県西部家保　迫田菜摘、福原理映子

　酪農家2戸で下痢発生。平成26年4月、65頭飼養の農家1で、搾乳牛49頭ほぼ全頭が下痢を発症、乳量が1割程度減少。ウイルス遺伝子検査（RT-PCR法）でB群ロタウイルス（GBR）を検出。まん延防止のため、牛舎と長靴の消毒、発生牛舎専用長靴の設置を指導。平成26年11月、23頭飼養の農家2で、搾乳牛13/17頭で下痢が発生し、乳量が2割程度減少。ロタウイルスキット（ディップスティック“栄研”ロタ）及びRT-PCR法でA群ロタウイルス（GAR）を検出。衛生対策として、敷料の交換と消石灰による牛舎の消毒を指導。GBRは平成26年1月に県内で初めて確認され、本症例は管内初の発生。農家2で、一般的には子牛の病気とされるGARが成牛で発生。いずれの農場も速やかな報告により、迅速な衛生対策等を実施でき、まん延防止に繋がった。下痢の病性鑑定を行う際には、A及びB群ロタウイルス病を含めた病性鑑定の対応を検討する必要。

64.県内における地方病性牛白血病（EBL）に関する遺伝子検査の試み：広島県西部家保　清水和、横山由起

　平成23年4月～平成26年5月に採材の牛白血病ウイルス（BLV）抗体陽性牛55頭（血液4戸14頭、腫瘤4戸4頭）のBLV遺伝子量測定とBLV遺伝子型別検査を実施。遺伝子量は白血球で2.4～1.7×10^3copies/DNA10ng(以下、単位省略)、腫瘍を有した個体の白血球で10^2以下、腫瘤で3.3～1.0×10^4、EBLと疑われる24ヶ月齢以上の腫瘤で6.1×10^3以上、ホルマリン浸漬後11日経過の腫瘤は未検出。遺伝子量は血液より腫瘤で多く、特にEBLと疑われた個体で顕著なため、病理検査を補助する病原検索として腫瘤の検索が有効で、検査材料はホルマリン固定材料より生材料が最適。17頭17検体の遺伝子型は、乳用種では未検出を除き全て1型、全国的な傾向の反映と推察され導入時検査の重要性を再認識。黒毛和種では1型（55.6%）及び3型(44.4%)、EBLと疑われた個体は全て3型に分類。更に乳肉ともに農家毎に遺伝子型が単一で、感染経路の究明によるまん延防止が重要。

65.酪農家で集団発生した哺乳期子牛の下痢症：山口県西部家保　小南直司、中谷英嗣

　管内酪農家において、平成26年4月4～30日の期間、哺乳子牛の下痢症を呈する死亡が多発。死亡子牛及び同居子牛の病性鑑定の結果、牛ウイルス性下痢ウイルス、牛コロナウイルス、牛ロタウイルス等の複合感染症と診断。家保・家畜診療所・畜主の3者で協議、家保は飼養衛生管理対策実施を指導。①哺乳牛舎対策：使用敷料や老朽化柵材の廃棄、床面の火炎消毒と消毒剤散布の後、床・壁面に石灰乳を塗布。消毒後、新生子牛房を新たに設置しなおし、全子牛を単房飼育管理に変更、房区画ごとに踏込消毒槽も設置。②母子免疫力強化：分娩前母牛の下痢5種混合不活化ワクチン接種誘導、初乳給与の徹底を指導。当所が指導した総合的な衛生対策により、5月以降重篤な下痢症の発生を認めず。また、単房飼育は個体毎の健康状態の把握がより容易となり、子牛の発育が改善、生産性向上につながり、畜主が飼養衛生管理の重要性に気づく契機となった。

66.肉用牛一貫経営農場の呼吸器病発生とその対策(第2報)：山口県北部家保　木村めぐみ、大谷研文

　平成25年4月中旬、飼養頭数415頭の肉用牛一貫経営農場において、肥育牛と子牛114頭で牛RSウイルス病(RS)、牛パラインフルエンザのウイルス性呼吸器病が発生、マイコプラズマ(マイコ)も関与。発生時は病性鑑定及び消毒指導を実施。終息後は農場を交えた衛生対策会議を3回開催。①牛5種混合ワクチン接種試験(試験区１：生･不活化(L･K)方式10頭、試験区2：K･K方式11頭、試験区3：Kを追加接種した母牛の産子にK･K方式5頭について、RSと牛伝染性鼻気管炎の抗体価測定)、②2次感染予防、③消毒の徹底について協議。接種試験結果から試験区3の方式に変更。マイコ対策は早期治療及び人工哺育子牛にチルミコシン経口薬を投与。

畜舎の煙霧消毒等、伝染病侵入防止対策を強化。一連の対策で飼養衛生管理レベルが向上し、平均治療回数が減少、その後のウイルス性呼吸器病は未発生。呼吸器病は肥育成績への影響が大きいことから、今後も対策の継続を指導。

67.下痢症多発農場の牛コロナウイルスおよび牛トロウイルスの疫学調査：山口県中部家保　村田風夕子

黒毛和種繁殖農場において2013年と2014年に牛コロナウイルス(BCV)および牛トロウイルス(BoTV)が分離された子牛の死亡事例が発生、再発生要因検討のため調査を実施。2013、2014年分離BCV、BoTVの遺伝子解析では分離BCV2株は遺伝子型4、相同性99.8%。分離BoTV2株はクラスター3に分類されたが、相同性は98.5%。2011～2013年の子牛追跡抗体検査ではBCVで2011年に1/4頭、2013年に4/5頭で有意上昇、BCV2014年分離株とKakegawa株で抗体価に最大8倍の差。BoTV抗体価の有意上昇なし。2014年に実施した母子5組10頭の糞便のRT-PCRでBCVは不検出。子牛2頭からBoTVを検出、遺伝子解析でクラスター3に分類。1株はBoTV2014年分離株と100%一致、1株は相同性98.1%。母子ともにBCV、BoTV抗体価は高値であったが、BoTV陽性の1頭では軟便を確認。以上から再発生要因は農場内におけるBCVの維持および新規BoTVの侵入と推察、農場内の水平感染とウイルス侵入防止対策の重要性を再確認。

68.牛白血病清浄化対策への取組(第3報)：徳島県西部家保　田上総一郎、北田紫

当所管内2戸（T農場とN農場）において、平成(H)25年度から対策開始。T農場：酪農経営、成牛60頭、育成牛40頭。N農場：和牛一貫経営、繁殖牛40頭、肥育牛60頭。対策を始めるにあたり、各生産者との意識の共有化に努めるとともに、定期的な検査、衛生管理（分離飼育、作業順序、直腸検査手袋1頭1枚、注射針1頭1針）、抗体陽性牛の摘発・淘汰について指導。受身赤血球凝集反応による抗体検査陽性率は、T農場（H25年11月：15.8%, H26年2月：14.8%, H26年11月：9.3%）、N農場（H25年12月：45.2%、H26年11月：37.8%）。衛生管理の実践により、各農場とも陽性率は減少したが、農場面積及び経済的側面等から、移動隔離、淘汰については困難を伴う状況。そこで、検査項目を追加し（ECの鍵）、優先順位をつけ、長期間にわたって淘汰していく計画を提案。H26年11月時点で、高リスク牛は、T農場：2頭、N農場5頭。引き続き、個別に清浄化計画を作成し感染拡大防止と摘発淘汰を推進する予定。

69.管内一酪農家における牛白血病ウイルス浸潤状況と清浄化に向けた取り組み：徳島県徳島家保　森川かほり、阿部敏晃

乳用牛70頭規模の管内一酪農家において、家伝法5条検査余剰血清を利用した受身赤血球凝集反応による牛白血病ウイルスの浸潤状況調査を隔年で実施。H20年度以降、飼養衛生管理の徹底、陰性牛の凍結初乳給与、分離飼育等の対策により牛群抗体陽性率および陽転率はそれぞれH20年度28.8％、25.8％、H22年度20.5％、4.1％、H24年度18.5％、0％と減少した。しかし、H26年6月の全頭抗体検査において新規感染牛4頭を確認。そこで抗体陽性牛7頭について「ECの鍵」による持続性リンパ球増多症（PL)牛のリスク判定を実施し、陽性2頭、疑陽性1頭を確認。また、抗体陽性牛の新生子牛2頭のPCR検査を行った結果、BLV遺伝子は検出されなかった。対策として抗体陽性牛の分離飼育およびPL牛の優先的淘汰を指導したところ、H26年11月の全頭検査において新規感染牛は認められず、抗体陽性率も7.2％と減少した。今後も定期的な検査と対策を行い清浄化に向けた取り組みを行っていきたい。

70.黒毛和種繁殖農家において「垂直感染リスク回避」と「繁殖性」に着目した牛白血病清浄化対策について：徳島県徳島家保　林宏美、柏岡静

H25年度より牛白血病（BLV）清浄化対策を実施している管内黒毛和種繁殖農家ではBLV抗体陽性率が46.7％。牛群でのBLV蔓延が問題となっている。H25年度は受身赤血球凝集反応（PHA）と「ECの鍵」陽性により高リスク牛を選抜、淘汰した。しかし、PHA陽性、「ECの鍵」正常または擬陽性の「低リスク牛」2頭がBLV発症。症例1は8歳、妊娠9カ月で起立不能となり、帝王切開にて胎児を娩出後、自主淘汰。娩出子牛はBLV定性PCR法検査の結果陰性。発症妊娠牛からの垂直感染回避に帝王切開が有効。症例2は3歳、削痩著しく発育不良状態で死亡。PHAによる抗体価2048倍以上、解剖所見、ウィルス学的検査で2例は成牛型牛白血病と診断。高BLV抗体陽性率農家では高リスク牛淘汰だけでは、対策が不十分。低リスク牛群の選抜淘汰条件に「繁殖性」をみる子牛生産指数を導入し、優先的に更新する16頭を選出。特に繁殖能力の低い1頭を廃用。

71.大規模酪農家の牛ウイルス性下痢・粘膜病の清浄化対策：香川県東部家保　清水茂長

平成25年12月に、搾乳牛約500頭飼養する大規模酪農家において、導入初妊牛の着地検査で牛ウイルス性下痢・粘膜病（BVD-MD）の持続感染（PI）牛1頭を摘発。平成24年度に当所で策定した『BVD-MDの清浄化対策実施要領』に基づくPI牛の自主淘汰と清浄化対策を実施。農場の清浄性は、平成25年5月の5条検査余剰血清を活用した全頭検査及び以降の着地検査で確認。農場に導入牛の隔離施設がないため、PI牛と同居した妊娠牛の産子の検査（継続検査）と着地検査を継続して実施。継続検査でPI牛2頭を摘発淘汰。導入PI牛から母牛への感染による発生と推測され、導入牛の隔離の重要性を再確認。

その後の着地検査でさらにPI牛1頭を摘発淘汰、同様に継続検査を実施中。今後、着地検査を継続するとともに、農場内の感染防止のため、導入牛の隔離や導入元での陰性確認、ワクチン接種方法について再度提案・指導、飼養衛生管理基準の遵守を徹底して、早期の清浄化に取り組む。

72.牛白血病対策から得られた知見について
：香川県西部家保　澤野一浩、大西美弥
25、26年度に、香川県畜産協会と牛白血病の拡大防止事業をまんのう町の2農家で実施(陽性率、A農家は100%、B農家は61%)。対策として、防虫ネットの整備、初乳の加温処理、育成牛の分離飼育を指導。サシバエ等に暴露される夏場の前後で、ＥＬＩＳＡ法による抗体検査を実施し、陽転率による有効性を検討。子牛は移行抗体を考慮してＰＣＲ検査も実施。また、陽性牛と陰性牛で死廃率を調査。対策後、A農場の陽転率は搾乳牛で22.2%、子牛で33%。B農場の陽転率は搾乳牛で45.5%、子牛で10%となり、防虫ネットによる新規感染防止効果を確認。初乳の加温処理実施群と未実施群で陽性率に差はなく効果は限定的、移行抗体の影響を受けるためＰＣＲ検査が必須。陽性牛の半年後の死廃率は12.5%と高い。他の農場でも定期検査を利用した清浄化対策が可能。①防虫ネットなどの吸血昆虫対策、②新生子牛はPCR検査を実施し、陽性であれば肥育に仕向け、③４年ごとの定期検査時に、ＰＣＲ検査によるリスク区分を行い、計画的な淘汰、更新を行う。

73.香川県牛ウイルス性下痢ウイルス浸潤状況調査：香川県東部家保　坂下奈津美
県内で牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)の持続感染（PI）牛は、2006年から5年間で13頭摘発されているが、近年の浸潤状況は不明のため調査を実施。2012年4月～2014年12月の5条検査対象牛（全乳用牛）、県外導入牛及び病性鑑定牛等計5,621頭を対象に、血清、臓器乳剤で1stepリアルタイム RT-PCR(SYBR)を実施し、遺伝子陽性の場合は病性鑑定マニュアルに則ってPIを判定。また、BVDV5’非翻訳領域の塩基配列を決定。結果、遺伝子陽性は8戸24頭(PI6頭、急性感染7頭、不明11頭)、内訳は乳用種8/5,316頭、交雑種14/199頭、黒毛和種2/106頭。PI牛中心の系統樹解析では1b型6頭、1c型と2a型各1頭を確認。陽性率は、乳用種は0.15%と低値、肉用種は病性鑑定牛を主とした全飼養頭数の約2%の検査で交雑種が7.04%と高値。また、陽性の半数は全て外部導入で牛を更新する酪農家と肥育農家2戸であり、陽性農家の重点的対策と導入牛検査でまん延防止可能と考察。

74.乳肉複合飼育農場の牛白血病清浄化への取り組み：愛媛県南予家保　赤坂遼、森岡聖子
管内の乳肉複合飼育農場で、平成24年8月から牛白血病ウイルス（BLV）清浄化対策を開始。受身赤血球凝集反応（PHA）の結果、平成24年8月は17頭中2頭が陽性で、うち１頭は同月中に自主淘汰し、1頭は分離飼育を開始。同年11月、17頭中8頭が陽性（陽転7頭、陽性牛産子1頭）となり感染拡大が認められたことから、家保、飼育者、関係者による対策会議を開催し、抜本的な対策に着手。新規導入牛の導入前のBLV検査、PHAとPCR検査を併用した定期的な全頭検査、摘発陽性牛の分離飼育・初乳給与禁止及び早期更新、作業器具の洗浄消毒、牛舎内外の定期的な消毒、吸血昆虫の制御などを徹底した結果、平成25年8月から平成26年10月までに計4回実施した全頭検査では、PHA及びPCR検査ともに全頭陰性であり、国際獣疫機構（OIE）が定める清浄化まであと一歩。飼育者の衛生意識の高さと関係者の支援により、経済的な負担が大きい本対策が実現。清浄化達成に向け、今後も本対策を継続する予定。

75.管内酪農家における牛白血病対策の現状
：高知県中央家保香長支所　宇賀健一郎、山崎也寸志
地方病性牛白血病の発生件数は、全国的に増加傾向で本県も同様の傾向。清浄化対策の一環として、平成26年度5条検査の残余血清を用いて、牛白血病ウイルスの抗体保有状況を調査（ELISA法）。結果、抗体陽性率は戸数別で73.9%(23戸中17戸)、頭数別で46.8%(727頭中340頭)と広く浸潤。産地別陽性率では県外産56.1%(41頭中23頭)が自家産47.4%(637頭中302頭)及び県内産31.3%(48頭中15頭)を上回った。また、抗体陽性農家を対象に本病の対策状況を調査した結果、注射針及び直検手袋の1頭ずつの交換、削蹄及び除角器具の消毒、出生子牛の早期分離はほぼ全ての農家において実施を確認。一方、抗体陽性牛の隔離・分離育成及び搾乳順序の変更（抗体陰性牛から先に搾乳）を実施している農家は各2戸と極めて少ないことが判明。今後、さらなる本病の清浄化を図るため、各農家の経済状況及び牛舎構造等を考慮したうえで、継続的な検査及び指導が必要。

76.肉用牛一貫経営農場における子牛の呼吸器病対策：高知県中央家保田野支所　岸咲野花、山崎慎一郎
管内A農場で子牛の呼吸器疾病が多発したため、ワクチンによる対策を実施。5種混合不活化ワクチンを分娩30日前の母牛及び生後70日の子牛に接種し、接種後の呼吸器疾病発生状況を調査。ワクチン接種後の診療件数は22件/年(接種前平均16件/年)、平均診療回数は2.49回/件(接種前2.92回/件)。血中抗体価の測定(1ヶ月齢、4ヶ月齢)では、4ヶ月齢まで移行抗体の持続を確認。一方、70日齢の接種で期待された抗体価の上昇は見られず。また、4ヶ月齢までにほとんどの個体で*Pasteurella multocida*及び*Histophi*

*lus somni*の感染、一部の個体で牛パラインフルエンザウイルス3、牛RSウイルス、牛伝染性鼻気管炎ウイルスの感染を確認。接種後における呼吸器病の発生は2ヶ月齢で減少(20.9%→8.6%)した一方、1ヶ月齢(25.7%)と3ヶ月齢(22.9%)に多い傾向。結果から、今後は母牛への不活化ワクチン接種に加え1ヶ月齢での抗生物質投与と3ヶ月齢での生ワクチン接種を指導。

77.管内キャトルステーションにおけるワクチンプログラムの検討・第２報：高知県西部家保梼原支所　岸本優行

昨年度、管内キャトルステーションにおいて、2.5か月齢の子牛に呼吸器5種混合生ワクチンの接種を行ったところ、離乳後の呼吸器疾患の診療件数が低減。しかし、哺乳子牛での呼吸器疾患が依然としてみられたことから、今年度、母牛に呼吸器5種混合不活化ワクチンを接種し、初乳を飲ませた子牛に再度2.5か月齢で同ワクチンの接種を行い、哺乳中と離乳後の呼吸器疾患に対するワクチン接種の効果を判定。結果、哺乳期間中の診療件数(初診)は、昨年度35件(うち呼吸器10件)から28件（同７件)に減少。離乳後の呼吸器疾患の初診は0件から6件へと増加。抗体価の推移では、初乳から良好な移行抗体が確認されたが、離乳後のワクチン接種による抗体価の上昇は見られなかった。今後は、更なる環境の改善やワクチンプログラムの改善が必要。

78.関係者と一体となった牛白血病対策の取り組み：福岡県北部家保　小河大輔、田口博子

平成25年5月と8月に繁殖牛126頭を対象に肉用牛一貫農場の牛白血病ウイルス（BLV）浸潤状況調査を実施。抗体陽性率は8.7%で「ECの鍵」による持続性リンパ球増多症（PL）は真症2頭、疑症1頭。陽性牛は、1頭を除き全て県外導入牛で、導入牛によりBLVが侵入したと推察。PL真症母牛の産子が陽性となり、母子感染を疑う。陰性母牛の産子は全て陰性のため、農場内水平感染はないと推察。平成25年9月に農場、獣医師、人工授精師を参集し牛白血病対策会議を開催。調査結果を基に感染要因を検討し、陽性牛の分離飼育、1頭1針や直腸検査用手袋の1頭毎交換の徹底等の対策を決定。家保は導入牛検査や浸潤状況検査を実施。平成26年4月の浸潤状況検査で新たな感染牛は確認されず、対策の効果を確認。対策会議の開催により、関係者の連携及び衛生意識が高まり、牛白血病だけでなく、他の伝染性疾病対策にも寄与。今後は農家単位だけでなく地域単位での対策を推進。

79.福岡県で初めて確認されたB群ロタウイルス（RVB）による牛ロタウイルス病：福岡県中央家保　大山慶、山本訓敬

平成26年3月上旬に県西地域2戸、4月下旬に県南地域2戸でRVBによる搾乳牛の集団下痢が発生。食欲不振、乳量低下も認めた。3月の第一発生では、当時同地域の複数の酪農家で集団下痢が発生。6戸を病性鑑定し、RVB遺伝子検出農家と異なる3戸で牛コロナウイルス（BCoV）の関与を認む。血便はBCoVで認めたが、RVBでは認めず。4月の第二発生では、RVB遺伝子のみ検出。4戸ともRVB以外の病原性ウイルス、細菌及び寄生虫の関与を認めず。4戸のRVB遺伝子についてVP7、VP6及びVP4の遺伝子解析を実施。VP7は、いずれも同一配列。VP6は第一、第二発生間で1～2塩基、VP4は2～3塩基の相違。VP4ではアミノ酸の置換を1か所で認めた。VP7、VP6及びVP4の遺伝子型は、4戸とも既報の牛RVBと同じG3、I3及びP[3]に分類。4戸は、直近に牛の導入はなく、感染源は不明。第一発生は3月5日に発生農家を含む複数の農家が育成牧場で会していたこと、第二発生は農家間が近距離であったことから感染が拡大と考察。

80.4ヵ月齢子牛の牛白血病の2症例：福岡県両筑家保　横山博子、川島幸子

体表リンパ節の腫大を認めた4ヵ月齢の子牛（症例1：黒毛和種、雌、症例2：ホルスタイン種、雌）に、異型リンパ球率の上昇、牛白血病ウイルス（BLV）抗体陽性、BLV遺伝子陽性を認め、病理組織学的にリンパ腫であったため牛白血病と診断。若齢発生のため、フローサイトメトリー（FCM）解析とリアルタイムPCR法によるリンパ球100細胞中のプロウイルス量の測定を北海道大学に依頼し診断に応用。地方病性牛白血病(EBL)典型例と臨床症状を認めない症例2の母牛の解析結果と比較。2症例ともB細胞腫であったが、BLV標的細胞（CD5+IgM+B細胞）の割合は、症例1は5%以下、症例2はEBL同様97%以上の高い割合。しかし、プロウイルス量は母牛を含め2症例に大きな差はなく、両症例ともBLV感染を伴う散発性（子牛型）牛白血病に分類される可能性が示唆。若齢牛のリンパ腫の診断にFCM解析、プロウイルス量の測定は有用。今後ともデータを蓄積し検討していく必要あり。

81.肉用牛一貫経営農家での牛白血病清浄化への取り組み：佐賀県西部家保　葛見敏男、岸川嘉洋

平成25年3月から、BLV抗体陽性率が50%を超える肉用牛一貫経営農家において、EBL清浄化対策に取り組んでいるので、これまでの成果を含めた概要について報告。清浄化に向けた取り組みとして、陽性牛と陰性牛の区分管理、水平伝播の防止、垂直伝播の防止等を実施。繁殖用雌牛の定期抗体検査及び血液検査を実施するなどして効果について検証。その結果、新たな抗体陽性牛ならびにリンパ球増多症牛は認められず。約2年間の取り組みにより、本病の感染拡大は防止。このことは、農家の家族全員が感染防止のために、粘り強く、日々の衛生管理を徹底してきたことが、大きな要因と思

われる。なお、清浄化に向けて、最大の課題となっている抗体陽性牛の淘汰については、農家と協議のうえ、引き続き、末梢血リンパ球数測定とリアルタイムPCRによるリスク分析を行いながら、着実に進めていきたい。

82.肉用牛一貫経営農場の哺育牛の呼吸器病対策（第2報）：佐賀県中部家保　樋口靖晃

平成24年11月、肉用牛一貫経営農場の哺育牛呼吸器病対策を報告(第1報)。RSの抗体検査・ワクチンプログラムの改善指導を実施、呼吸器病を罹患する哺乳牛が徐々に低減したことを報告。しかし、その後、3週齢以前に呼吸器症状を示す牛が散見、再度ワクチンプログラムを見直し、呼吸器病罹患率等が低下したので第2報として報告。前回は、8～12週齢で接種していたワクチンプログラムを5週齢でRSワクチン接種を追加したものへ変更。しかし、その後、3週齢以前に呼吸器病を罹患すると治療が長期化しやすいことが判明。5週齢に加え１週齢でのワクチン接種を追加するよう指導、効果を確認するため抗体検査、呼吸器病罹患率等を比較。その結果、5日齢で抗体を持たなかった1頭の抗体価がRS防御可能レベル以上に上昇、18週齢まで維持。また、呼吸器病罹患率等の比較についても、罹患率および平均治療費の低下を確認。以上のことから、本ワクチンプログラムは本農場にとって効果的なプログラムであると推察。

83.キャトルステーションの呼吸器病対策の取組：佐賀県北部家保　岩﨑健、陣内孝臣

平成23年10月、管内にキャトルステーションが開設。以降、牛呼吸器症候群（BRDC）が増加し、予防対策を実施。調査期間は平成25年7月～平成26年8月、供試牛は7月導入群22頭、9月導入群22頭、11月導入群17頭の計61頭。呼吸器病ウイルス生ワクチン（IBR、PI3、RS、BAd7、BVD1）を、生後1ヵ月齢、3～4カ月齢、6～7ヵ月齢で接種し、継時的に採材した血液488検体、鼻腔スワブ366検体について、血液検査、ウイルス抗体検査、マイコプラズマ検査並びに体測実施。導入時にIgGが疾病予防ラインの10mg/mlを超えた牛が40頭（高移行抗体群）、10mg/ml以下が21頭（低移行抗体群）。ワクチン接種後、低移行抗体群のIgGは、9週齢で、高移行抗体群と同等レベルまで上昇。ワクチン抗体価は、IBRを除く、PI3、RS、BAd7、BVD1で感染防御レベルの抗体価を獲得。*M.bovis*陽性は33頭で、8～12週齢で最も増加。呼吸器病等の治療件数は、7月導入群延べ22件、9月導入群延べ11件と減少し11月導入群は治療実績なし。病鑑件数は、対策前29件が対策後19件に減少。発育、増体もともに改善。

84.管内乳用牛の牛白血病抗体保有状況：佐賀県中部家保　平野美和

家畜伝染病予防法第5条に基づく検査で得られた延べ54戸、乳用牛2,067頭の牛白血病抗体検査成績（平成18～21年は寒天ゲル内沈降反応：Ⅰ期、平成22～26年はELISA法：Ⅱ期）を解析。管内の陽性率はⅠ期41.4%、Ⅱ期57.8%。陽性農場の陽性率別分布は、両期ともに陽性率60～70%が最も多く、Ⅰ期と比べⅡ期では陽性率80～90%が多かった。母牛の検査結果が分かった359頭のうち、検査牛、母牛ともに陽性の割合はⅠ期56.3%、Ⅱ期55.9%とほぼ同じだが、母牛が陰性で、検査牛が陽性の割合はⅠ期18.6%、Ⅱ期32.6%とⅡ期で増加。Ⅱ期に25カ月齢未満だった検査牛で、母牛は陰性だが陽性の割合は16.7%。2回受検した25カ月齢以上の牛のうち、Ⅱ期で陽転した割合は47.9%。母牛が陰性の若齢牛で陽性牛が存在したこと、2回目の検査で陽転した牛が存在したことから水平感染の可能性を示唆。

85.*Moraxella bovoculi*の伝染性角結膜炎と牛伝染性鼻気管炎混合感染症の発生：長崎県中央家保　藤井猪一郎、谷山敦

乳雄牛340頭飼養肥育農場で、1牛房の12か月齢肥育牛6頭全頭が発熱（39.3～41.2℃）、眼脂、鼻汁、少量流涎、流涙（3/6）、眼瞼腫脹（1/6）、角膜充血（1/6）、発咳（1/6）を呈したため病性鑑定を実施。生化学的検査は、1頭で白血球数増加（17,400個/μL）もその他項目に異常なし。眼病変から*Moraxella bovoculi*（*M.bovoculi*）が分離され、鼻腔スワブから牛伝染性気管炎（IBR）ウイルスの遺伝子検出と有意な抗体上昇が認められたため*M.bovoculi*による伝染性角結膜炎とIBRの混合感染と診断。牛舎内外の消毒徹底、衛生害虫対策や野生動物侵入防止ネット設置及び所属農協と協力した導入元の系列農場への呼吸器病ワクチン接種徹底などのまん延防止対策を指導したところ、その後の発生はない。

86.肉用繁殖農家で発生した牛ウイルス性下痢・粘膜病：熊本県天草家保　杉晋二、森将臣

10ヶ月齢の黒毛和種子牛が上唇のびらん及び起立不能を呈し、病性鑑定を実施。全血及び小腸乳剤のRT-PCRで牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）を検出し、遺伝子型別で遺伝子型は2aと判明。ウイルス培養陽性、BVDV中和抗体はBVDV1、2共に陰性。空回腸粘膜上皮細胞の顕著な減数、腸絨毛上皮細胞の扁平化や壊死、リンパ組織でのリンパ濾胞が消失。以上から牛ウイルス性下痢・粘膜病（2型）と診断。後日農場内の持続感染牛(PI牛)摘発検査を実施。全頭検査(繁殖雌牛54頭、子牛26頭)では、RT-PCRは全頭陰性で、中和抗体はBVDV1は全頭陽性、BVDV2は子牛2頭を除く78頭が陽性。産子検査では17頭全てRT-PCR陰性、中和抗体検査陽性。以上から現時点でPI牛の存在を否定。6年前から導入が無く、過去にBVDV感染を疑う事例も無いため、人、物、車両や野生動物等が媒介した可能性を示唆。今後はワクチン接種方法の変更の検討と、産子検査を継続

し動向を注視する所存。

87.褐毛和種の若齢子牛でみられた成牛型白血病の一症例：熊本県阿蘇家保　成富英規、崎村武司

褐毛和種繁殖農場（繁殖牛3頭飼養）において、発症例の少ない褐毛和種の約2ヶ月齢子牛を成牛型白血病（EBL）と診断した貴重な症例の概要及び同居牛調査結果について報告。本症例は、剖検で全身リンパ節の対称性腫大、脾腫、血液検査でWBC数19万個/μL、リンパ球割合99%（うち異型率95%)、牛白血病ウイルス(BLV)抗体陽性（抗体価4,096倍）。ウイルス検査でBLV特異遺伝子検出。病理組織所見で全身リンパ節及び脾臓で正常組織のほとんどが中型～大型の大小不同のリンパ球様腫瘍細胞に置換。肝臓等の臓器でも腫瘍細胞が血管内及び血管周囲組織へ浸潤。免疫組織化学的染色で腫瘍細胞はCD20、CD79α及びCD5に陽性、CD3及びTdTに陰性でB1細胞由来と判明。以上の結果から、本症例をEBLと診断（組織診断名：多形型B細胞性リンパ腫）。また、同居牛調査では、当農場は高い抗体陽性率を示し、BLV遺伝子型は当該牛を含め同じ3型に分類。農場内の高い抗体陽性率は胎児期を含む早期感染の機会を高め、若齢での発症要因の一つと推察。

88.乳用牛飼養農場での牛白血病対策：大分県玖珠家保　矢崎竜

過去に牛白血病の発生のあったホルスタイン約40頭を飼養する農場で牛白血病対策を実施。平成24年度から年2回ずつ牛白血病ウイルス（BLV）抗体検査、リンパ球数とその百分比、リアルタイムPCR法による白血球中BLV遺伝子のコピー数の測定を実施。平成25年度からは、実施可能な牛白血病対策を開始。抗体陽性率は、対策前後とも約60%で推移したが、抗体陽転頭数は減少し、移行抗体消失による抗体陰転頭数は増加傾向。垂直感染が疑われる事例を少なくとも4例確認。これまでの本県の廃用基準に合致しない場合が多く、今回、新たに各検査項目の数値から点数を設定し、7を最高点、5以上を廃用基準とし、廃用指導を強化。BLVの垂直感染対策を追加し、育成牛の作出は、抗体陰性母牛に限定。対策を継続し、抗体陽転を抑制することで確実に清浄化の方向。個体毎に点数化した廃用基準は農家説明が容易で受け入れられやすく、個体管理に有用。今後は検査法や基準の検証を重ね他農場へも応用したい。

89.黒毛和種肥育農場における牛呼吸器病症候群の発生および予防対策：大分県豊後大野家保　安達聡

黒毛和種肥育農場において、18ヶ月齢の去勢肥育牛が呼吸困難を呈して急死し、牛RSウイルス（BRSV）、*Pasteurella multocida*、牛マイコプラズマの複合感染によるBRDCと診断。その後農場全体に呼吸器症状が拡大し、複数の呼吸器病関連ウイルスの関与を確認。発症牛群では増体が低下し、非発症牛群に比べ出荷時の枝肉重量が5.9kg減少し枝肉価格が12,646円低下。予防対策として、素牛導入時に呼吸器病関連ウイルスの中でも特に重篤化する危険性の高いBRSVワクチンの接種及びパスツレラやマイコプラズマに有効なマクロライド系抗生物質の投与を実施。翌年の冬期に呼吸器病による死廃はなくなり、治療費の大幅な削減が図られるなど、効果が認められた。

90.地方病性牛白血病（EBL)の清浄化を目指した簡便なリアルタイムPCR(RT-PCR)法の検討：大分県大分家保　長岡健朗

今年度、特定疾病リスク低減対策事業をハイリスク牛の摘発から陰性牛摘発による農場清浄化に変更。全頭検査等多検体検査のため簡便なRT-PCR法を検討。検体（血液）はDNA抽出をせず、8連PCRチューブ内でプロテアーゼK処理。これをテンプレートにRT-PCR(TakaraCycleaveBLV)の外側に配したプライマーで5～8回の前処理PCRを実施、その遠心上清をテンプレートにRT-PCRを行う。すべての操作をマルチチャンネルで行え、多検体処理が容易。血液からDNA抽出後RT-PCR法を行う従来法と比較。陰性・陽性の判定はほぼ一致。定量検査法としては従来法より検査値のバラツキが大きく劣る。2農場で従来法とともに、陽性牛摘発を行った。両検査法の陽性・陰性は一致。抗体検査と異なり移行抗体を持つ若齢の個体からも陽性牛摘発可能。DNA抽出キットも使わず、コストも低下。定量性に優れる従来法や感度に優れるNestedPCR法等他の検査とその特性に応じて使い分けることが肝要。

91.管内の黒毛和種繁殖牛の地方病性牛白血病（EBL）の有病率の推定：宮崎県都城家保　小野英俊

家畜保健衛生所のデータ、畜産データによりEBL有病率の推定を試みる。本報告では症例データ（5年間；53農場、県内産60頭、県外産22頭)、水土里ネット家畜データ、全和宮崎父牛データで、飼養頭数、飼育形態、産地（県内、県外)、素牛導入について要因分析し有病率の傾向を推定。31頭以上（大規模）にはフリーストール、素牛外部・県外導入の農場が多。30頭以下（小規模）には自家保留、繋ぎ飼い農場が多。分析の結果、県外産牛の発生率が有意に高（$p<0.001$、二項検定）。発生農場率（発生農場／全農場）はオッズ比19.0で大規模が高（$p<0.001$、ロジスティック回帰分析）。発生頭数はオッズ比3.39で大規模が高（$p<0.001$、ロジスティック回帰分析）。発生頭数は飼養頭数の1.31乗に比例（ポアソン回帰）。外部導入により陽性農場率（陽性農場／全農場）が高。フリーストールにより有病率が高。大規模は小規模に比べ、陽性農場率も有病率も高いと推定。県外導入大規模農場は、より陽性農場率が高いと推定。

自家保留、繋ぎ飼いの小規模は、陽性農場率、有病率共に極めて低いと推定。

92.2013年に県内で発生した牛のアカバネ病：宮崎県宮崎家保　堀内早苗、丸田哲也

2013年10月から翌年1月にかけて、県内の牛農場でアカバネウイルスgenogroupⅠ（以下AKAVⅠ）の関与を疑う6症例を確認。起立困難や神経症状を呈した症例①②③（2か月齢、6か月齢、7か月齢）はAKAVⅠの特異遺伝子検出および抗体保有、非化膿性脳脊髄炎像より、AKAVⅠの生後感染によるアカバネ病を疑い、症例①ではAKAV抗原確認からアカバネ病と診断。症例④（8日齢）は出生直後からの起立不能、AKAVⅠの特異遺伝子検出、母牛のAKAVⅠ抗体保有、特徴的な病理組織像から、胎齢末期のAKAVⅠ胎子感染を疑い、症例⑤と⑥（死産）の体形異常産子については、AKAVⅠ抗体のみ保有、特徴的な病理組織像から、AKAVⅠ胎子感染によるアカバネ病と診断。牛流行熱等調査では主に11月に県内の広範囲でAKAVⅠ抗体陽転、九州各県でも抗体陽転やアカバネ病の発生が確認され、比較的広域な流行と推察。今回、県内で流行したAKAVⅠによるアカバネ病では生後感染事例と異常産の両方の発生を確認。

93.鹿児島県における牛呼吸器複合病予防対策への取り組み：鹿児島県北薩家保　米丸俊朗

牛呼吸器複合病（BRDC）対策マニュアルの作成に当たり、農場調査を実施。BRDCの多発農場及び優良農場の計16農場に対し、聞き取り調査を実施。また、平成25年11月～平成26年5月の1時間毎の温湿度、月1回のアンモニア濃度及び牛舎内風力を計測し、同時に敷料の状態を確認。全体として多発農場と優良農場に大きな差を認めず。管内の多発農場に、消毒及び換気方法，ワクチン接種時のストレス低減、気温日較差対策、子牛の健康観察の徹底を指導。今年度、多発農場でBRDCの集団発生はない。BRDCの発生予防には、飼養衛生管理基準の遵守状況の改善、個々の農場の発生要因の把握と対策、所有者等の衛生意識の高い水準での維持が重要。今後、家保による定期的な指導やマニュアルを活用した研修会等による啓発を行い、BRDCの発生を予防し生産性の向上を図る。

94.種子島における子牛の損耗防止対策に対する一考察：鹿児島県鹿児島中央家保熊毛支所　秦祐介

種子島では、呼吸器病を主因とする子牛の死廃頭数が増加傾向にあり、損耗防止対策事業を実施。本事業を活用し、呼吸器病6種混合ワクチン（6種混）を接種する黒毛和種繁殖農場3戸において、繁殖母牛とその産子で、6種混に含まれるウイルス（BVDV-1、BVDV-2、BHV-1、BRSV、BPIV3、BAdV-7）の抗体検査を実施。また、当該母牛で、育成時期に呼吸器病5種混合生ワクチン（5種混）を接種した導入母牛と同未接種の自家保留母牛に区分して、抗体価を比較。当該母牛の産子でも同様に比較。その結果、すべての母牛がBPIV3及びBRSVの抗体を保有。一方、自家保留母牛は全体的に、BVDV-1、BVDV-2の抗体が低い傾向にあり、6種混接種後もBVDV-1、BVDV-2の抗体価が上昇しない個体も散見。また、子牛では、母牛の抗体価が高い個体で、高い抗体価を保有する傾向。今後、自家保留母牛には、6種混を接種した場合でも、追加のワクチン接種の必要性あり。

95.与論島での島外導入牛由来の呼吸器病侵入防止対策：鹿児島県中央家保徳之島支所　西村俊秀、藤岡康浩

与論島は鹿児島県最南端に位置する面積20km^{2}の島で、298戸の牛繁殖農家が4543頭の牛を飼育。過去に島外からの牛導入により呼吸器病の流行が発生したため、本年度の島外牛導入に際し、呼吸器病の侵入防止対策マニュアルを作成。そのマニュアルの骨子として、過去の導入の際に実施した各農家での隔離飼育を改め、与論町家畜市場の係留施設における2週間以上の隔離飼育を実施した。その他、マニュアルには係留施設の使用前清掃・消毒の実施、島外導入牛の与論港到着時における牛体消毒、隔離を終了し各農家へ導入する前の牛の健康確認を盛り込む。本年度、2回の島外牛導入に際し、マニュアルに基づく呼吸器病侵入防止対策を実施。現在のところ、呼吸器病の流行は見られず。今後も本対策の継続を関係機関に指導助言。また万が一、呼吸器病が発生した場合には、速やかに病性鑑定と疫学調査を実施し、マニュアルの見直しを含め対策強化を予定。

96.牛ウイルス性下痢ウイルスの抗体保有状況と県内分離株の動向：鹿児島県鹿児島中央家保　平島宜昌

牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）の鹿児島県内における浸潤状況の実態と分離株の遺伝子型の動向を把握するため、6～19ヶ月齢の牛から採取した血清215検体を用いたBVDV1型（BVDV-1）及び2型（BVDV-2）の抗体保有状況調査及び1992～2014年の県内分離株8株の遺伝子解析を実施。品種別の抗体保有率はBVDV-1及びBVDV-2のいずれも黒毛和種の方がホルスタイン種より高い傾向。ワクチン接種個体の85.3 %がBVDV-1、70.6 %がBVDV-2の抗体を保有し、抗体価はそれぞれ64～2048倍、2～8倍を中心に分布。なお、ワクチン未接種個体の23.9 %がBVDV-1、20.4 %がBVDV-2の抗体を保有。遺伝子解析で分離株8株中3株がBVDV-1a、3株がBVDV-1b、1株がBVDV-1c、1株がBVDV-2aに分類。県内の流行株はBVDV-1が主体と考えられたが、BVDV-2の侵入も確認。ワクチン接種及び各種スクリーニング法の活用により、持続感染牛の摘発・淘汰とともにBVDV-1対策の継続とBVDV-2対策の強化が必要。

97.妊娠末期に感染した新生子牛のアカバネ病：鹿児島県肝属家保　大鹿有加

2013年10月13日に妊娠日数284日で娩出された体形異常を伴わない子牛において、起立不能、斜頸、及び斜視等が確認。鑑定殺の結果、肉眼的著変は認められず。H-E染色で脳幹部を中心にリンパ球性囲管性細胞浸潤及びグリア結節等の非化膿性脳脊髄炎を確認。また、抗アカバネウイルス（AKAV）抗体を用いた免疫組織化学的染色で脳幹部を中心にAKAV陽性抗原を検出。加えて、脳及び脊髄からRT-PCRでAKAVに特異的な遺伝子を検出し、分子系統解析にてgenogroupⅠ（gⅠ）のAKAVと同定。抗体検査では、gⅠのAKAVに対する抗体価が母牛で32倍、子牛で128倍。ウイルス分離は陰性で、有意菌は分離されず。以上の結果より、本症例をgⅠのAKAVによるアカバネ病と診断。本症例は生後感染の病態に類似していたが、分娩直後より症状を呈しており、妊娠末期に経胎盤感染したと考察。今後、類似の症例では、アカバネ病も視野に入れた病性鑑定を行う必要がある。

98.管内酪農家の牛伝染性鼻気管炎を主因とした牛呼吸器病症候群：鹿児島県鹿児島中央家保熊毛支所　藤原絵美子、藏薗光輝

平成26年4月、搾乳牛155頭規模の酪農家で、搾乳牛群に高熱及び水様性鼻汁を認め、重症例では喘鳴音を伴う呼吸促迫や泡沫性流涎を呈し、14頭が死亡または廃用。病性鑑定の結果、鼻腔スワブ12検体と剖検した3頭の気管等から牛ヘルペスウイルス1(BHV-1)、牛RSウイルス(BRSV)、牛コロナウイルスの特異遺伝子が6頭、5頭、1頭で検出され、BHV-1を4頭から分離。抗体検査では、BRSVの抗体価の上昇が先行し、その後BHV-1の抗体価の上昇を確認。また、重症例で*Mycoplasma bovis*等の細菌を検出。以上より牛伝染性鼻気管炎を主因とした牛呼吸器病症候群と診断。BRSVの流行が先行し、その後BHV-1潜伏感染牛のウイルス排泄によりBHV-1が搾乳牛群でまん延したと推察。管内酪農家へワクチン接種推進、和牛繁殖農家へ情報周知及び侵入防止徹底を啓発。

99.県内の牛トロウイルス分離事例と浸潤状況：鹿児島県曽於家保　中田旭彦、平島宜昌

県内及び農場内の牛トロウイルス（BToV）浸潤状況調査を実施。黒毛和種及び交雑種400頭飼養の繁殖農場（A農場）で、哺乳子牛4頭が血便ないし水様性下痢を発症。発症牛の下痢便及びペア血清を用いて病性鑑定を実施。平成19、22、25年度の保存血清432検体（うち管内72検体）及びA農場繁殖雌牛40頭から採取した血清を材料とし、中和抗体価を測定した結果、糞便からBToV特異的遺伝子検出（2/4頭）、同2頭からBToV分離。その他1頭でBToVに対する抗体価の有意上昇を確認。また、4頭全てでコクシジウムのオーシストを検出。以上の結果よりコクシジウム病と診断、BToVの関与も疑われた。浸潤状況調査の結果、BToVに対する抗体保有率は県全体で99.4%、管内で98.2%。BToVは少なくとも平成19年度以前に県内に侵入、現在では農場内に常在、あるいは農場間で伝播している可能性が示唆。

100.肉用牛一貫経営農場における牛ウイルス性下痢・粘膜病清浄化への取組みと課題：沖縄県北部家保　知念みき、津波修

平成26年8月、肉用牛一貫経営農場の繁殖牛舎において、呼吸器症状を呈す子牛1頭が牛ウイルス性・下痢粘膜病の持続感染牛（PI牛）と診断され、淘汰された。当該農場は60頭規模の繁殖牛舎と2000頭規模の肥育牛舎が同一敷地内に存在し、肥育素牛は一月に90頭県内を中心に導入している。清浄化のため、繁殖牛舎において、全頭検査を実施したところ、子牛1頭が新たに摘発・淘汰された。本病の抗体を保有しない母牛へは、ワクチン接種を実施し、飼養衛生管理基準徹底を指導し、農場の衛生状態は改善された。新たなPI牛の産出を防止するために、繁殖牛舎と肥育牛舎の区分けを試み、各々の作業員を固定し、牛舎間の往来を防止した。共有する機材は洗浄、消毒の徹底を指導した。当該農場は導入頭数が多く、本病侵入リスクは依然高いため、今後も継続した対策を行う必要がある。

101.牛白血病診断事例の発生状況と免疫組織化学的染色による考察：沖縄県家畜衛生試験場　荒木美穂

本病診断事例85例について、地方病性牛白血病（EBL）、散発性牛白血病（SBL）、その他に分類し、発生状況を調査。結果、EBLが95%（81頭）、SBLが4%（3頭）、その他が1%（1頭）で、SBLの3頭は子牛型、胸腺型、皮膚型のいずれにも該当せず。発生年齢別では、EBLでは若齢層（0～2歳）16%、好発年齢層（4～8歳）59%、SBLの3頭は3～5歳とEBLの好発年齢と一致。本病を疑う根拠となった事項は、臨床症状が39%、血液検査が5%、体内病変が47%、病理検査が9%。平成22年以降の診断事例45例について、リンパ球系マーカーを用いた免疫組織化学的染色により腫瘍細胞の由来を調査。38頭がB細胞由来EBLと診断。そのうち1頭は5ヶ月齢でありB-1細胞由来のEBLと判明。その他、1頭はT細胞由来のSBL、1頭は組織球肉腫疑い。若齢でのEBL発生が多数確認され、生後早期での感染の増加を懸念。本病を疑う根拠となる事項の過半数が死後の検査であり、臨床現場での予後判定困難を示唆。

102.母子感染からみた牛白血病感染母牛のリスク：沖縄県北部家保　津波修、運天和彦

「初乳給与を基本とした早期母子分離法」により牛白血病（BL）の母子間水平感染防止に取り組む黒毛和種繁殖農場でBL感染母

牛のリスクを初乳感染および胎内感染の両面から検討。BL感染母牛のリンパ球数、リンパ球比、ウイルス遺伝子量（コピー数／DNA100ng）を算出。胎内感染確認は9日齢以内に検査。産子59頭中3頭陽性確認し、全て1×103コピー以上。初乳感染確認はセリ出荷前に検査し30頭全頭陽転確認されず。母牛の血中ウイルス量と胎内感染は相関するためウイルス量の多い母牛はリスク牛と判断、初乳感染はウイルス量に関わらずリスクは低いことを確認。リスク牛の判定にRealtimePCRは有効な検査法だが、家保では設備、費用から不向き。ECの鍵判定では、正常で遺伝子量との不一致があるが、正常のうちリンパ球比60％未満のみ正常と分類すると1×103コピー以上との一致率が陽性・疑陽性のみの53.8％から84.6%に上昇。ECの鍵とリンパ球比を組み合わせた判定も有効。

103.八重山地域の牛アルボウイルス：沖縄県八重山家保　庄野雪菜

　1985年～2013年の間に実施した抗体調査事業や過去の病性鑑定結果をもとに、牛アルボウイルスの流行や発生状況を分析。八重山地域は、他地域と比較しアルボウイルスの流行が多い傾向にあり、流行規模も大きい。アルボウイルスの伝播では、2002年にウイルスの流行が八重山地域から県全体への拡大がみられた。2010年には、本島・八重山地域それぞれ別の経路でのウイルス侵入による流行がみられた。また2001年、2004年、2012年の牛流行熱の発生では、遺伝子解析で台湾株と近縁であったことなどから、ウイルスの外部侵入により流行したと考えられた。　八重山地域では、複数のウイルスが同時流行している場合があり、同血清群間の遺伝子再集合等による変異株の出現も危惧される。2013年は、八重山地域に限られた複数のアルボウイルスの発生が確認された。今後も八重山諸島におけるアルボウイルスの流行予察が重要と考える。

Ｉ－２　細菌性・真菌性疾病

104.管内一地域の牛ヨーネ病清浄化対策―農場の現状把握と対策への活用―：北海道上川家保　小林あずみ、羽生英樹

　管内一地域では平成21年以降、牛ヨーネ病の発生はなかったが、平成25年に乳用牛飼養農場5戸で新規発生。発生時の患畜17頭のスクリーニング法検査、直腸便・臓器のリアルタイムPCR検査及び病理組織学的検査結果から、農場のヨーネ菌による高度汚染を推定。農場の現状把握のため、飼養衛生管理状況調査、環境検査、作業動線調査及び分離菌株の遺伝子型別を実施。飼養衛生管理状況の改善を認めた一方、農場の環境汚染及び作業動線での交差汚染の可能性が判明。遺伝子型別により同地域での過去の発生との関連は否定。以上より農場内でのまん延防止が重要と考え、当所と家畜自衛防疫組合（自防）は飼養者に作業動線の見直し及び清掃消毒等の改善策を提案。飼養者は飼料の搬入方法及び通路・機械の消毒等を改善。また、自防が主体となり牛舎の一斉消毒を実施。今後も飼養者及び自防の理解と協力のもと、地域でのヨーネ病清浄化対策を推進していく。

105.宗谷管内の牛のヨーネ病対策：北海道宗谷家保　末永敬徳、北本浩明

　宗谷管内A町では、平成15年度の牛ヨーネ病家畜伝染病予防法第5条検査（法5条検査）で新規発生が11戸（乳用牛9戸、肉用牛2戸）に増加。乳用牛9戸中6戸で過去10年間導入歴がなく、8戸で同一預託牧場（牧場）利用歴を確認し、牧場を介し本病が地域にまん延している可能性を示唆。対応として、牧場の飼養衛生管理徹底等の他、平成18年度に法5条検査を追加（頻回検査）実施し、新たに乳用牛9戸の発生を確認。平成20年度の法5条検査では、新規発生は4戸に減少。高度汚染を疑う3農場では、リアルタイムPCR（rPCR）全頭検査により保菌牛の早期摘発を実施。ヨーネ菌遺伝子検出個体は、全て自主とう汰を実施。その結果、2農場は終息。頻回検査による汚染農場の早期確認により、地域へのまん延防止効果があったと推察。高度汚染を疑う農場でのrPCR 全頭検査の実施で、保菌牛の摘発が可能となり、早期に終息したと推察。

106.牛ヨーネ病が農場に与える経済損失の推測：北海道十勝家保　榊原伸一、相内花子

　牛ヨーネ病（JD）の経済損失をリアルタイムPCR法の診断結果に基づき調査した初の報告。分析1：JD患畜（患畜）の生産性調査。リアルタイムPCR法で患畜と診断したホルスタイン種（ホル）112頭及び黒毛和種（黒毛）33頭を糞便中ヨーネ菌DNA量に基づき群分け、生産性を健康牛と比較。糞便中ヨーネ菌DNA量１pg/g以上の高度排菌牛でホルは泌乳量12％減少、黒毛は分娩間隔1.3倍延長。分析2：高度排菌牛の有病率の推測。JD発生農場のJD有病率の推移を、コリンズ・モーガンモデルを応用して推測。患畜を摘発・とう汰しない場合のJD発生農場の高度排菌牛の有病率はホル農場10％、黒毛農場18％と算出。結論：患畜を摘発・とう汰しなければ、ホル農場では生乳生産量が1.3%減少。黒毛農場では素牛生産頭数が4.1%減少。

107.牛ヨーネ病発生農家の環境中ヨーネ菌汚染状況調査：青森県十和田家保　福住翔、東海林明子

　管内22戸の牛ヨーネ病発生農家のうち、約8割で繰り返し患畜が摘発され、農場内の汚染定着を危惧。本病まん延の一要因として推察されるヨーネ菌による牛舎環境の汚染状況を把握するため、3農家（A、B、C）を対象に、消毒前後の牛舎環境の拭き取り材料のヨーネ菌リアルタイムPCR（rPCR）検

査を実施。また、同環境材料の直接塗抹標本を作成し、抗酸菌染色及び蛍光染色で確認できる抗酸菌とrPCR結果との相関性の有無を調べ、ヨーネ菌による環境汚染状況が鏡検で推測可能か検証。結果、消毒前ではA農家は34か所中32か所で、B, C農家は飼槽と水槽から遺伝子を検出。消毒後ではA農家は34か所中19か所で、B農家は飼槽と水槽から遺伝子を検出。鏡検成績とrPCR成績の相関性は一部有り。本調査で牛舎の環境汚染は飼槽や水槽に及ぶことが判明し、定期的な牛舎の清掃・消毒徹底が重要と考察。環境材料の塗抹標本は作製方法の検討等課題が残り、引き続き検証に努める所存。

108.牛の糞便から分離された*Salmonella* 04群：i：－の疫学解析：青森県むつ家保　長谷部加奈、中村直子

同一町内において分離されたA酪農家の平成22年成牛下痢便由来5株(A株)、B酪農家の平成24年成牛下痢便由来2株（B株)、C肉牛農家の平成24年成牛下痢便由来2株・成牛便由来2株・子牛便由来1株（C1株）および平成25年子牛便由来１株（C2株）の*Salmonella* 04群:i:－、計13株について疫学解析を実施。PFGEは、A株とB株では7カ所相異、A株とC1株では9カ所相異、B株とC2株は同一、C2株はB株・C1株と類似し2カ所相異。プラスミドプロファイルは、A株のうち4株は120kbp以上と8kbp以下にそれぞれ保有、1株は165kbp以上に保有。B株、C1株、C2 株は非検出。生化学性状検査は、A株、C1株、C2株は同一。B株はソルビトールの分解能が相異。16薬剤を使用した薬剤感受性試験は、A株は耐性無し、B株、C1株、C2 株はABPC、AMPC、TC、OTC、SMに耐性。以上より、C1株とC2株は由来が同一だが、各農場間の株については由来が異なると推察。

109.管内の県外導入牛ヨーネ病対策：岩手県県北家保　大竹良祐、千葉恒樹

平成25年5月に岩手県牛ヨーネ病防疫対策要領を一部改正し、県外導入牛（以下、導入牛）検査体制を強化。関係団体及び臨床獣医師の協力の下、農場へ導入牛検査の周知を徹底。管内では平成25年4月から平成26年12月までに31戸（実戸数）1,282頭の導入牛検査を実施、5頭の患畜を摘発。内4頭はA農場、１頭はB農場での摘発。いずれも大規模経営農場であり、大規模増頭事業により上記期間にA農場は765頭、B農場は412頭の乳用牛を県外から導入し、全頭の検査を実施。A農場は平成26年の家畜伝染病予防法(以下、法）5条検査に基づく全頭検査においても、1,121頭全頭の陰性を確認。管内農場は全て法5条検査により清浄性が確認されており、本導入牛検査は、管内の清浄性確保並びに農場の増頭支援として重要。

110.PFGEを用いた*Mycoplasma dispar*の分子疫学的解析：岩手県中央家保　佐藤裕夫、澤田徳子

Mycoplasma dispar（Md）の分子疫学的な検討を詳細に行うため、2011年から2013年に岩手県内10農場で飼養される32頭の呼吸器病牛、中耳炎罹患牛及び健康牛から分離された32株並びに参照株（462/2株）を、PFGEを用いて分子疫学的に解析した。制限酵素（*Sal*Ⅰ、*Sma*Ⅰ、*Xba*Ⅰ）のうち、参照株の泳動像において、最も鮮明だった*Sal*Ⅰを用いた解析で、鮮明な泳動像が得られた30株は近似値80％以上の5つのクラスターが認められ、29のPFGE型を示した。各クラスターは同一農場由来株で形成された。以上の成績から、MdのPFGE型は多様であり、様々な由来のMdが県内に広く浸潤していること、また、*Sal*Ⅰを用いたPFGEは、Mdの分子疫学的解析の手法として有用であることが示唆された。Md単独感染牛から分離された6株中4株は3つのクラスターに属したことから、病原性及び伝播力の強さが他株と異なる可能性が考えられ、細胞接種等による病原性試験が必要と思われた。

111.管内牛ヨーネ病発生農場における清浄化への取り組み：宮城県北部地方振興事務所栗原地域事務所　鈴木一茂、石川知浩

平成26年7月および8月、管内和牛繁殖農場2戸各1頭、計2頭で、牛ヨーネ病が発生。A農場は繁殖牛21頭飼養し定期検査で摘発。発生直後の同居牛検査で、患畜と隣接する牛房で飼養されていた4頭（うち子牛2頭）が継続発生。更に3ヶ月後の確認検査で1頭が患畜決定。B農場は繁殖牛10頭飼養し病性鑑定で摘発。発生直後の同居牛検査で子牛5頭が継続発生。更に出荷前検査で子牛4頭が患畜決定。B農場はA農場に比べ子牛の発生率が高く、子牛が農場内を自由に移動できる飼養形態から農場全体の汚染が推測され、環境中のヨーネ菌遺伝子検査を実施。牛房・飼槽・パドック等からヨーネ菌遺伝子が検出されたため、再度畜舎消毒を実施。消毒効果確認のため環境検査を再実施したところ、一部にヨーネ菌遺伝子の消失を確認。今後も環境対策を講じながら清浄化を推進。感染しやすい子牛の時期におけるヨーネ菌の感染防止対策が重要と認識。

112.腸管外病原性大腸菌の付着因子に着目した感染メカニズムの検討：山形県最上家保　古田信道、大貫淳

子牛の腸管外病原性大腸菌(ExPEC)感染症の原因菌ExPECは、病原性因子として付着因子（F17Aまたはafa8)、毒素及び鉄取込因子を保有する。昨年度、F17A保有ExPEC(F17A株)を用いて感染モデルを検討した結果、本菌は細胞内に侵入し、傷害を与えることで病原性を発揮する可能性を報告。今回、新たに①afa8保有ExPEC(afa8株)②付着因子のみが欠損した株（欠損株）を加え、付着因子の機能について検討。afa8株はF17A株と同様に細胞内侵入能及び傷害性を保持。欠損株では、細胞内侵入能及び傷害性は認めず。これら結果から、ExPECが保有する病

原性付着因子は細胞内侵入能及び傷害性に必須であり、本菌の病原性発揮に深く関与する可能性を示唆。また、afa8株によるExPEC感染症が発生した農場において、採糞した子牛8頭の内、1頭から本菌を検出。この保菌状況調査の結果、ExPECは本農場内に常在し、糞便を介して感染を拡大させ、子牛の死亡事故を引き起こすと推察。

113.腸管外病原性大腸菌(ExPEC)による子牛の敗血症：山形県庄内家保　佐藤遼太、大河原博貴

平成26年7月、黒毛和種繁殖農家において1日齢の子牛が起立不能、元気消失を呈し死亡、病性鑑定実施。主な剖検所見は、四肢皮下膠様浸潤、関節液増量・混濁、髄液混濁。免疫組織化学的染色では諸臓器血管内で大腸菌抗血清（O119）陽性。細菌検査で主要臓器から大腸菌分離。分離菌の病原性因子遺伝子を検索し、ExPEC関連病原性因子(接着因子:F17A、毒素:cnf2,cdtⅢ、鉄取込能:fyuA,irp1,irp2)を検出。以上より、ExPECによる敗血症と診断。母牛直腸便や環境から原因菌分離されず。管内のExPEC浸潤調査では、繁殖牛直腸便や環境材料4戸25検体中4戸11検体からExPEC関連病原性因子を検出、ExPECが広く浸潤していることを確認。過去の病性鑑定で子牛から分離された保存菌株3例6検体の遡り調査では、全てからExPEC関連病原性因子を検出、過去症例での関与が示唆された。感染リスク低減のため、牛房環境の改善、臍帯消毒、適切な初乳給与を啓蒙推進。

114.マルチプレックスPCR法による牛由来腸管外病原性大腸菌関連病原遺伝子の検出：山形県中央家保　小嶋暢

腸管外病原性大腸菌（ExPEC）は下痢原性大腸菌とは異なる複数の病原遺伝子を保有する大腸菌。近年、本県では牛由来ExPEC関連病原遺伝子検査が急増するも、従来の一遺伝子を対象としたPCR法では検査に要する時間とコストが多大。そこで、複数の病原遺伝子を同時に検出可能なマルチプレックスPCR法（M-PCR）について検討。標的遺伝子は県内で分離された牛由来ExPEC15株の病原遺伝子保有状況からF17A、*afa8*、*papC*、*cnf2*、*cdtⅢ*、*iutA*、*fyuA*、*irp1*、*irp2*の9種に選定。PCR反応条件（アニーリング温度・プライマー濃度）について検討した結果、エクストラバンドを最小限に抑え、全ての標的遺伝子に対する目的の増幅産物を検出。さらに、シングルPCRとの比較、シークエンス解析により各増幅産物の特異性を確認。M-PCRの利用により、従来よりも17時間56分／回（94%）の検査時間短縮と、1,522円／検体（87%）のコスト削減が可能。

115.非特異反応及び通過菌がヨーネ病検査上問題となる大規模発生農場の対応：茨城県県北家保　赤上正貴

飼養規模が極めて大きい外部導入農場におけるヨーネ病検査の問題点及びその改善策を検討。平成25及び26年度に当該農場でヨーネ病患畜を6頭摘発。一方で、スクリーニング検査（S検査）陽性率が高く、リアルタイムPCR法による検査（遺伝子検査）でヨーネ菌特異遺伝子（J遺伝子）が検出された患畜でない牛（追跡牛）21頭を確認。改善策として血清のカオリン-フレイ菌による吸収処理（吸収処理）、追跡牛の遺伝子検査を実施。吸収処理でS検査陽性牛の96%が陰性、高排菌牛は吸収処理で陽性。追跡牛は再検査で糞便からJ遺伝子は検出されず。以上の結果から、高いS検査陽性率は非特異反応、追跡牛のJ遺伝子検出は通過菌の影響と判断。平成26年度に高排菌牛１頭を摘発し、牛舎環境検査でヨーネ菌汚染を確認。対策後約3週間で改善。通過菌の影響を低減したことで遺伝子検査の患畜摘発率が向上。当該農場では高排菌牛の摘発を中心にヨーネ病コントロールを継続指導していく。

116.県外導入牛のヨーネ病摘発事例と課題：群馬県利根沼田家保　佐藤美行

本県では群馬県ヨーネ病防疫対策実施要領に基づき、導入元カテゴリーⅠの証明が確認できない県外導入牛は、スクリーニング法による抗体検査に加えて、リアルタイムPCR検査（PCR検査）ならびに分離培養検査を実施。今回、県外導入時、PCR検査で1頭を摘発。当該牛は北海道の家畜市場で購入したホルスタイン種の初妊牛で、管内農場に21カ月齢で導入。導入時におけるPCR検査の有効性が確認され、ただちに当該陽性牛は殺処分されたが、へい殺畜等手当金が導入経費を大きく下回り、導入直後にもかかわらず、当該家畜市場や上場元に差額を請求できず、大きな損失が発生。今後導入牛における検査では、同様の問題が生じることを懸念。当該家畜市場の上場条件はカテゴリーⅠ、ヨーネ病の発生が無いことが確認された農場、若しくは個体検査陰性牛に限定。そのため、事前にヨーネ病患畜であることの予測は困難。カテゴリーの分類にかかわらず、導入元におけるPCR検査実施による陰性確認の徹底が必要。

117.過去7年間の牛ヨーネ病検査成績の検討：群馬県家衛研　中島翔一、横澤奈央子

群馬県ヨーネ病防疫対策実施要領に従い実施した、H20年からH26年までの牛ヨーネ病検査成績について検討。糞便の分離培養検査を50,869頭実施し、10農場34頭の患畜を摘発。H25年度から分離培養検査に加えリアルタイムPCR法（qPCR）を2,941頭実施し、7頭を摘発。患畜はカテゴリーⅡ農場で33頭、カテゴリーⅠ農場で3頭、県外導入牛検査で5頭。抗原検査による摘発牛の平均年齢は5.7歳。スクリーニング検査陽性牛578頭中qPCR陽性は5頭、ELISA検査のS/P値とDNA濃度の関連は認められず。また、DNA濃度が高い個体はコロニー数が多い傾向だが、qPCR陽性のうち2頭はヨーネ菌が分離されなかった。

カテゴリーⅡ農場では、抗体検査陰性牛から培養検査により31頭の陽性牛を摘発。H20年以降、年間発生頭数、件数は減少したが長期継続発生農場や新規発生農場もあり、今後も県内清浄化の一助のため、検査効率および精度の向上について検討。

118.肉用牛のヨーネ病高度汚染農場におけるリアルタイムPCR法を活用した清浄化対策：埼玉県熊谷家保　宮田基、佐竹吉人

本県では、ヨーネ病同居牛検査時のスクリーニングに、スクリーニングELISA法（ELISA法）に加え、研究用試薬を用いたリアルタイムPCR法（従来法）を活用。平成26年1月、黒毛和種繁殖農家（繁殖牛70頭）で、下痢・削痩の繁殖牛5頭の糞便から高濃度ヨーネ菌DNAを検出。同居牛55頭の検査では、ELISA法で3頭、従来法で全頭が陽性、環境材料も高濃度ヨーネ菌DNAを検出。従来法陽性牛の多くは、ヨーネ菌の環境汚染によるものと判断し、ELISA法陽性牛のみリアルタイムPCR法(公定法）で患畜と決定。牛舎の洗浄・消毒、子牛の衛生管理等を指導、患畜の産子2頭を自主淘汰。7月の同居牛検査（45頭）では、ELISA法で全頭が陰性、従来法で9頭が陽性。環境材料は7検体中3検体が陽性、ヨーネ菌汚染が改善。環境汚染の影響を考慮し、従来法のDNA量が0.001pg/2.5μl以上の牛5頭のみ公定法で患畜と決定。11月の検査では患畜は摘発されず、環境材料は7検体中1検体のみ陽性で、高度汚染農場の清浄化が進展。

119.乳房炎の新たな治療薬剤への対応：埼玉県中央家保　平田圭子、山田　均

平成26年春、牛で国内初となるリンコマイシン系抗生物質を主成分とする乳房炎治療薬（PRM製剤）が発売された。酪農家、クーラーステーション、JA、家保、臨床獣医師による乳質改善指導班では、生乳への抗生物質残留事故防止の観点から、酪農家向け注意喚起文書を発出。併せてPRM製剤対応検査キットを導入。家保は薬剤感受性試験を見直すとともに、衛生だよりで全酪農家あて使用上の注意事項を周知。家保実施の乳房炎検査で分離した菌株56株のうち47株（83%）がPRM感受性。菌種別では黄色ブドウ球菌７／７株（100%）、連鎖球菌群13／19株（68%）がPRM感受性を示し、CEZ等の従来薬と同等の薬剤効果があることを確認。投薬期間が短いことによる経済的負担の減少と治療薬剤の選択肢が増えることで、乳房炎治療に対し一定の効果が期待できると推察。今後も適正な薬剤使用への指導を継続するとともに、日頃の衛生管理の励行を推進し、酪農経営を支援する。

120.黄色ブドウ球菌簡易同定キットを用いた農場での乳房炎対策検討：埼玉県川越家保　増田杏菜、塩入陽介

黄色ブドウ球菌(SA)は、難治性の伝染性乳房炎を引き起こす。市販のSA簡易同定キット(キット)A～Dの4種類を比較し、農場でのSA性乳房炎早期発見を検討。まず実験室で、各キットを用いて再現性、経済性、保管性を比較。それぞれのキットに乳房炎の乳汁を滴下、37℃24時間培養。再現性は全てのキットでみられ、経済性はキット1つあたり60～200円台、保管性は全て冷蔵。次に、実際にSA性乳房炎が疑われる牛を飼養するa及びb農場主がキットを用いて再現性、判定容易性、操作性、経済性を比較。a農場主は、判定容易性はB、操作性はAが優れ、CおよびDは判定に迷うとの回答。b農場主もa農場主の意見とほぼ同様。その結果、農場においてはキットA及びBの使用が適と結論。以上から、農場での乳汁中のSAの判定が可能。キットの普及で早期発見・治療、SA感染牛の隔離・別搾乳などの迅速な対策が可能。

121.リアルタイムPCR法によるヨーネ病自主とう汰事例：埼玉県熊谷家保　向井海渡、宮本賢一

牛ヨーネ病のリアルタイムPCR法では、定性判定、定量判定共に陽性の場合に患畜と判定。平成26年4月、ヨーネ病清浄化を図る管内酪農家の成牛1頭がリアルタイムPCR法の定性判定陽性、定量判定陰性となり、健康畜と判定。当該牛は、平成25年2月にも糞便からヨーネ菌DNAを検出。間欠的排菌牛と判断し、自主とう汰を実施。病理学的検査では、肉眼的に有意な所見無し、組織学的には、空回腸腸間膜リンパ節で肉芽腫性炎を確認。同部位のチール・ネルゼン染色では、菌体を確認できず。細菌学的検査では、空腸以下結腸の腸粘膜、腸間膜リンパ節および直腸便からヨーネ菌DNAを検出。また盲腸を除く部位からヨーネ菌を分離。DNA量が多い部位は、液体培地の蛍光検出日数が短く、寒天培地ではコロニー数が多い傾向。以上の検査成績から、当該牛を感染牛と診断。PCR法のDNA量が基準値以下でも、個体や農家状況に応じた積極的な自主とう汰が本病清浄化に重要であることを改めて確認。

122.既知の種に属さないレンサ球菌属菌が分離された牛肺炎の一症例と分離株の性状：埼玉県中央家保　荒井理恵、中井悠華

Streptococcus suis（Ss）血清型33型参考株は分類学的にSsとは異なる新菌種として提唱されようとしている。2014年、埼玉県内では初めて、子牛肺炎事例から33型参考株に近縁なレンサ球菌属菌を分離。当該牛（3ヶ月齢）は生後間もなくから呼吸器症状を呈し、2014年4月15日に死亡。剖検では、肺に結節形成を多数認め、病理組織学的には重度の肺膿瘍を確認。細菌学的検査では、肺から*Mycoplasma dispar*特異遺伝子と多数のグラム陽性球菌を検出または分離。分離菌は簡易同定キットにてSsと判定され、OkwumabuaらのSs特異的PCR法では陽性、Ishidaらの同法では陰性。16S rRNA遺伝子解析では既知の全ての種の基準株とは相同性97%

以下である一方、33型参考株とは相同性99.1%。以上から、本分離株は33型参考株に近縁な、既知の種には属さないレンサ球菌属菌と同定。現在のところ16S rRNA遺伝子解析以外に本菌の有用な同定法は無く、簡便に実施可能な同定法の開発が望まれる。

123.牛の趾乳頭腫症：埼玉県中央家保　平野晃司

フリーストール飼育の酪農家において、牛群の約半数が跛行を呈したため、ホルスタイン種、34ヵ月齢、雌の1頭を病性鑑定。後肢の趾間隆起部付近に疣状の乳頭突起物と発赤を確認。病変部を外科的に採材し、病理組織学的検査を実施。表皮には中等度から重度の乳頭状増殖とびらん。錯角化により、角質層から有棘細胞層が顕著に肥厚。びらんのみられた部位では出血を伴って好中球が浸潤。ワーチン・スターリー染色では、角質層と有棘細胞層の細胞間隙に黒色のらせん菌を確認。抗*Treponema pallidum*兎血清を用いた免疫組織化学的検査では、らせん菌に一致して陽性反応。以上から、趾乳頭腫症と診断。本農場では、重症の牛に対し、病変部の外科的切除と抗生物質の塗布。予防として、脚浴や牛床の衛生管理を実施。現在は沈静化しているが、再発、慢性化の多い疾病であるため、今後も予後観察と衛生管理の継続を要する。

124.管内酪農家で発生した牛サルモネラ症及びその対策：千葉県南部家保　矢嶋真二、平畠淳

2014年1月、家畜診療所からサルモネラ症の疑いが強く緊急的な対応が必要との通報があり、家保は直ちに病性鑑定の実施とともに牛舎の除糞・消毒及び病畜隔離牛舎の同居牛糞便検査を実施。診療所は牛サルモネラ症を想定し病性決定前に飼養牛全頭にワクチンを接種。*Salmonella* Typhimuriumによる牛サルモネラ症と確定後、家保は①広報による注意喚起、②酪農協への協力要請、③継続的な牛舎環境拭き取り検査及び消毒指導を実施。牛舎からの菌分離は6ヶ月継続したが、ワクチン接種後の続発は無かった。畜主からはワクチン接種後にやや乳量が低下したとの稟告があり、1回目接種時は約15%乳量低下、接種4日後には回復。2回目接種時は約2%乳量低下。迅速な発生報告と病性鑑定、消毒の徹底やワクチン接種など、畜主・診療所・家保が連携した早期の措置により、2009年の当所管内での発生時と比較して早期に終息することができた。

125.子牛の大腸菌O50による慢性腎盂腎炎及び*Salmonella*O4:i:-の敗血症の併発症例：千葉県中央家保　松本敦子、関口真樹

平成26年9月、肉用牛600頭飼養農家で交雑種66日齢の子牛が発熱、血便、活力低下、起立不能を呈して死亡し、病性鑑定を実施した。剖検所見では、左腎臓及び左尿管内に膿瘍充填、脳の髄膜肥厚、脳溝不明瞭、心臓及び腹腔内臓器のフィブリン析出や癒着、胸腺の萎縮等を認めた。細菌検査では、腎臓、腎臓リンパ節、肺等から大腸菌O50、及び脳、肝臓、脾臓等から*Salmonella*O4:i:-が分離された。分離された大腸菌は、腸管外病原性大腸菌及び尿路病原性大腸菌の保有する病原性遺伝子を複数保有していた。病理検査では、大腸菌による慢性腎盂腎炎及び*Salmonella*O4の敗血症と診断された。また、全身のリンパ組織に活性化がみられなかったことから、免疫機能不全が疑われた。以上から、本症例は、易感染状態で大腸菌O50及び*Salmonella*O4:i:-による病態が併発したものと推察された。

126.マイコプラズマの胎内感染が疑われた*Trueperella pyogenes*による哺乳牛の中耳炎：千葉県中央家保　関口真樹、松本敦子

母牛30頭飼養の酪農場で、7日齢の哺乳牛が左耳下垂と斜頚、その後左顔面麻痺。15日齢で鑑定殺。解剖では、左耳で中耳鼓室の拡張、内腔に膿充満。肺で肝変化散在。組織学的に慢性化膿性中耳炎、化膿性内耳炎、耳炎に起因する顔面及び内耳神経の軸索変性、肺では典型的なマイコプラズマ肺炎に加え、肺胞に多数の多核巨細胞出現。細菌学的検査で左中耳から*Trueperella pyogenes*(*Tp*)分離、免疫組織化学(IHC)で中耳と内耳で*Tp*陽性。肺と左中耳はPCR検査で複数種のマイコプラズマ陰性、IHCで*Mycoplasma bovis* (*Mb*)陰性。本症例と酷似した肺病変は、*Mb*に胎内感染した新生子牛でみられ、IHCで*Mb*陰性との報告。以上から、本症例は*Mb*の胎内感染で中耳炎と肺炎が惹起された可能性があり、生後*Tp*により中耳炎が悪化したと推察。

127.リアルタイムPCRを活用した腸管出血性大腸菌検査：東京都東京都家保　吉﨑浩

日本における腸管出血性大腸菌主要７血清型についてリアルタイムPCRを活用した検査方法を検討。材料：腸管出血性大腸菌O157 (VT1/VT2、VT1、VT2)、O26、O103、O111、O121、O145、O165。検査方法：糞便からの遺伝子抽出 (16種類)。一次スクリーニングはリアルタイムPCR (TaqManプローブ法) でVT1/VT2/eaeによる同時スクリーニング。二次スクリーニングは血清型を調べるリアルタイムPCR・マルチプレックスPCRによるスクリーニング。スクリーニング後の菌の分離は複数の選択培地を比較検討。結果：スクリーニング遺伝子はVT1/VT2/eaeの3種類の遺伝子が必要。リアルタイムPCRを活用したVT1/VT2/eaeのスクリーニング及び血清型のリアルタイムPCR・マルチプレックスPCRのスクリーニングでは遺伝子を特異的に検出。スクリーニング後の選択培地での分離培養で、効率的に分離が可能。分離個体・農場の把握で生産現場における対策が進むと考察。

128.大規模酪農場におけるマイコプラズマ

性乳房炎の清浄化対策：新潟県下越家保　佐藤香代子、内山保彦

搾乳牛280頭規模の酪農場において、26年7月のバルク乳検査で *Mycoplasma bovis*（Mb）を分離。陽性牛摘発のため、搾乳牛全頭の乳汁PCR及び分離培養検査を実施し、251頭中9頭（3.6%）でMb陽性。清浄化対策として①陽性牛の早期淘汰②１頭毎の搾乳ユニットの洗浄、バケットミルカーの消毒、搾乳作業者の手指消毒など搾乳衛生の改善③加温処理乳給与による子牛Mb感染予防を実施。陽性牛摘発のための継続検査を、乳房炎乳、未検査乾乳牛・導入牛の初乳は週1で、バルク乳は隔週で実施。8月新たに2頭で陽性が確認されたが、以降は乾乳牛検査完了の10月末まで陰性のため清浄化と判断。乳房炎に対する農場の積極的な取り組みが早期清浄化に重要。感染拡大の要因は分娩牛・乳房炎牛で使用するバケットミルカーと推測。11月以降は導入牛からのMb侵入防止に重点をおき、1頭毎のバケットミルカーの消毒と、導入牛の初乳及びバルク乳の定期検査を継続。

129.導入牛のヨーネ病摘発事例：富山県東部家保　稲葉真、長坂訓

平成２６年９月、導入牛検査でホルスタイン種雌牛の糞便から7.02×10-3ｐｇ／2.5μｌのヨーネ菌遺伝子を検出。牛のヨーネ病の患畜と決定し殺処分を行い、病性鑑定を実施。肉眼所見で著変は認めず、ヨーネ菌遺伝子検査で空腸及び回腸の腸粘膜から1.43～2.12×10-1ｐｇ／2.5μｌのヨーネ菌遺伝子を確認。病理組織学検査で、空腸及び回腸の腸粘膜組織で多核巨細胞の出現を認め、発症前の初期の病態と推測。当該農場を国の牛のヨーネ病防疫対策要領に基づき、カテゴリーⅡの農場として対応。畜舎の消毒を行い、患畜確認時の同居牛検査を実施し、陰性を確認。当該農場は、後継牛を全て預託することから、預託のための検査が必要となり、3ヶ月間隔を空けた2回の遺伝子検査を実施し、預託農場へ移動予定。今後、預託のための検査を継続し、年3回の同居牛検査を実施し、カテゴリーⅠの農場への復帰を目指す。

130.*Streptococcus suis*血清型33型参照株と近縁な既知の種に属さないレンサ球菌属菌の牛からの分離例：石川県南部家保　井出久浩、髙井光

平成24年5月から平成26年9月に7戸の死亡畜牛7頭（肺炎5頭、心内膜炎1頭、関節炎1頭）の病変部から*S. suis*を分離。野外分離の7株とと畜場の事故畜牛由来1株の計8株について16SrRNA遺伝子の塩基配列（1514bp）の決定および相同性解析を実施。BLASTによる解析の結果、H23-Yamagata-NS978株の配列と99.9～100%一致し、血清型33型参照株と99%の相同性を確認。それ以外ではデータベース上に97%以上一致する配列は認めず。病理組織学的検査では、採材した4例中3例で化膿性肺炎、1例で疣贅性心内膜炎を認めた。以上の結果から、これらの症例を既知の種に属さないレンサ球菌属菌によるレンサ球菌症と診断。本菌は、豚レンサ球菌症と同様に心内膜炎や肺炎、関節炎を引き起こすことが明らかになり、県内に蔓延していることが示唆された。本症は全国的にも稀であり、今後、症例を重ね本菌の病性を検討し、的確な診断をしていくことが必要。

131.酪農家における*Salmonella* Thompsonによる感染性死産の発生と清浄化対策：福井県福井県家保　武野侍那子、葛城粛仁

平成25年10月、管内酪農家において、妊娠牛が予定日より約1ヶ月早く死産。胎子の病性鑑定で脳、主要臓器から*Salmonella* Thompson（STh）を分離。その後搬入された母牛の病性鑑定では直腸便よりSThを分離。当該農場飼養牛30頭の直腸便と環境15か所の拭取り材料を用いSTh浸潤状況を調査。飼養牛6頭、飼槽4か所、ウォーターカップ5か所でSThを分離、無症状保菌牛の存在、農場内へのSTh浸潤が判明。清浄化対策に生菌剤投与、牛舎内洗浄・消石灰散布、出荷予定子牛への抗生物質投与、定期消毒を指導。平成25年12月から翌年11月まで計6回の清浄性確認調査を実施。5回目（平成26年9月）、6回目（同年11月）の調査で全検体陰性を確認し清浄化。近年、県内複数農家でSThを分離。これら分離株6株と今回の分離株14株のアンピシリンなど10薬剤に対する薬剤感受性はすべて一致。県内STh浸潤状況や近年分離されたSThの疫学的関連は不明であり、今後詳細な解析が必要。

132.プロトセカ乳房炎対策と終息への課題：長野県松本家保　大森朋子

平成25年11月、フリーストール牛舎で搾乳牛を約270頭飼養する農場において、検査を依頼されたバルク乳からプロトセカを分離。平成25年12月から平成26年3月まで実施した乳房炎依頼検査でもプロトセカ陽性牛を9頭把握。浸潤状況を確認するため4月に搾乳牛255頭全頭検査を実施。新たに11頭のプロトセカ乳房炎牛を確認。4月下旬、対策会議を開催。感染牛の摘発、汚染源の特定検査、免疫力向上、適切な搾乳衛生、の4つの対策で感染環を絶つ試みを実施したところ、4から8月のバルク乳検査はプロトセカ不検出。しかし、8月27日から11月11日までに検査を依頼された乳房炎乳のうち23頭からプロトセカを分離。暑熱によるプロトセカ乳房炎の再発を疑う。再度対策を強化したところ、現在バルク乳検査からは不検出。プロトセカ乳房炎が多発した大規模農場での終息は困難を極めるが、生産者の意欲を底力とした改善の継続が終息を可能にする唯一の手段と考察。

133.県外産乳用牛で発生したヨーネ病と導入時検査の課題：長野県伊那家保　小林憲一郎

2014年6月、家畜伝染病予防法第5条(5条)ヨーネ病定期検査で患畜1頭を確認。スクリーニング法(KS)及びリアルタイムPCR法(rPCR)陽性。ヨーネ病患畜の発生は県内では2年6か月ぶり、rPCRでの判定は県内初。本患畜はヨーネ病特有の臨床所見はなく、剖検所見及び組織所見はあり。菌分離陽性。2013年5月に19か月齢でこの発生農場に導入された県外産乳用牛で、導入時のKS陰性。本県では2012年度からKSを採用。当所では2014年12月15日までに5条定期検査を5,530頭実施し、KS陽性は9頭、うち患畜は本例1頭。また、導入時の5条検査は75回500頭実施し、本患畜を含め全頭KS陰性。現行の導入時ヨーネ病検査の課題として、①導入情報の迅速正確な把握、②抗体陰性排菌牛の捕捉、③患畜決定までの検査回数及び時間などを認める。課題①については、農家及び組合等への啓発強化、同②及び③については、検査方法をより特異性の高いrPCRに変更することなどで解決可能と考察。

134.成乳牛で集団発生した牛サルモネラ症:長野県飯田家保　佐野夏葉

2014年9月に管内一酪農家で下痢や発熱により2頭死亡、1頭廃用。下痢便から血清型O4;i;-のサルモネラ(S4i-)を分離し、牛サルモネラ症と診断。農場立入を行い全頭の糞便及び環境材料の検査をしたところ、23/30頭と環境5/7検体でS4i-を分離。発症牛はアンピシリン、セファゾリン、エンロフロキサシンで治療するとともに、全頭に対し生菌剤を投与。発症牛を含め全頭搾乳牛舎に係留したまま対応することとし、牛床の石灰散布を実施。10月中旬に症状は改善。12月に再度立入を行ったところ臨床症状を示す牛は確認されず、1/31頭と環境2/7検体からS4i-を分離。引き続き消毒等の対応を指導。平均乳量/頭は初発時の9月中旬から急激に低下したが、臨床症状がみられなくなった10月中旬に回復。酪農家における牛サルモネラ症の発生は出荷乳量の減少による経済的損失に加え、環境が長期にわたって汚染されるため清浄化に時間がかかることから、早期の発見と対応が必要。

135.管内で発生した牛サルモネラ症について:長野県佐久家保　多田郷士

平成26年3月上旬、成牛22頭飼養の管内酪農場で下痢・発熱等の症状を呈する牛1頭と同居牛1頭から、*Salmonella* Saintpaulを分離。抗生物質及び生菌剤の投与により4月に全頭陰性を確認。9月下旬から同一農場で、隣合う4頭が下痢・発熱等の症状を呈し*Salmonella* Heidelberg(以下SH)を分離。環境材料からは、搾乳舎の飼槽前通路及び牛舎内に作られたツバメの巣からSHを分離。ツバメによりSHが持ち込まれた可能性が示唆されたため、巣を撤去した後、牛舎を洗浄し、逆性石鹸により消毒。SH分離牛は、3日間抗生物質を投与するとともに、継続的に生菌剤を投与。併せて、長靴の洗浄消毒、踏込み消毒槽の改善、継続的な牛舎消毒等を指導。その結果、SHは、搾乳舎の環境材料からは分離されなかったが、SH分離牛のうち乾乳牛舎の1頭の糞便から引き続き分離された。SHの排泄は続いているものの、飼養衛生管理基準を遵守することで、感染拡大を阻止することができると考察。

136.牛ヨーネ病続発農場におけるリアルタイムPCR法を活用した清浄化の取組:静岡県西部家保　松本浩二、飯田正

平成25年度にヨーネ病が続発した農場の早期清浄化を図るため、抗体陰性排菌牛の摘発を目的にリアルタイムPCR法による全頭検査を実施。また、農場環境中のヨーネ菌汚染状況把握のため、同法を用いた環境検査を行った。当該農場は乳用牛35頭をフリーストール牛舎にて飼養し、多くを県外から導入。全頭検査は、平成26年6~8月に6回に分け全頭の直腸便を採材し、DNA抽出はヨーネスピン、リアルタイムPCR はヨーネジーン・KSを用いた。環境検査は6、8及び12月に牛床等農場内10か所で計59検体の採材を行い、DNA抽出は同上、リアルタイムPCR はQuantiTect SYBR Green PCR Kitを用いた。その結果、全頭検査では2頭の排菌牛(定量陽性判定1、定性陽性判定1)を摘発・淘汰。環境検査では牛床、堆肥舎等3か所5検体でヨーネ菌遺伝子を検出。今回の取組により、当該農場に存在していた排菌牛を早期に摘発・淘汰することができた。

137.子牛の*Enterobacter cloacae*感染症の一症例:静岡県中部家保　金森健太、土屋守

県内小規模酪農家で、平成26年6月19日に分娩された子牛が同年6月26日の朝から起立不能となり、前肢強直、頸部伸展の神経症状を呈し、原因究明のために病性鑑定を実施。剖検では大脳の血管充えいと混濁を認め、他に脾臓の腫大、関節液の貯留及び胸腺縮小の所見が認められた。細菌学的検査では脳を含む主要臓器、脳脊髄液及び関節液から*Enterobacter cloacae*(以下*E.cloacae*)が分離。組織学的には主に大脳の軟膜下にマクロファージや好中球を主体とした炎症細胞が浸潤した線維素性化膿性組織球性髄膜脳炎が認められ、抗*E.cloacae*マウス血清、抗LPS兎血清を用いた免疫組織化学染色では、病変部に陽性反応が認められた。本症例は軟膜下のマクロファージの浸潤が顕著であり、比較的慢性経過を示していることが示唆。子牛の*E.cloacae*による細菌性髄膜炎の症例数は少なく、今後も積極的に病性鑑定例と情報の集積を行い、病態の解明に努めていきたい。

138.牛呼吸器病より分離された*Pasteurella multocida*の薬剤感受性:滋賀県滋賀県家保　三松美智子

平成22~26年度に呼吸器症状を呈した病性鑑定牛由来*Pasteurella multocida*(Pm)39

株について調査。莢膜抗原遺伝子型はすべてA型。薬剤耐性率は、アンピシリン(ABPC)28.2%、カナマイシン(KM)25.6%、オキシテトラサイクリン(OTC)33.3%、フロルフェニコール(FF)10.3%、チルミコシン(TMS)5.1%。セファゾリン(CEZ)、エンロフロキサシン(ERFX)に対する耐性は認めず。1剤以上耐性17株のうち、2剤以上耐性11株。19農場中12農場で耐性株検出。最も多剤に耐性を示した株は4剤(ABPC-KM-OTC-FF)で同一農場由来。薬剤耐性パターンは農場ごとに特徴的。分子疫学解析では同時期近隣地域で類似したREP-PCRバンドパターンを示す株が存在し、水平伝播が疑われた。一方、同一農場内で異なるバンドパターンを示し、由来の異なる複数株が変遷。薬剤感受性の維持および効果的治療のため、呼吸器病発生状況と抗菌性物質使用実態の調査、薬剤感受性傾向の継続的モニタリングが重要。

139.卵黄加食塩培地で卵黄反応陰性黄色ブドウ球菌のハロー形成の性状を活用した1酪農場の乳房炎対策：京都府南丹家保　田中義信、極山太

【はじめに】卵黄反応（LV）は黄色ブドウ球菌（SA）の判定上重要な性状。一方、乳汁検査でLV陰性(LV－)SAの検出報告が存在。１酪農場の乳汁検査で卵黄加食塩培地（SEY）を用いてコロニー周囲に透明なハロー（halo）を形成するLV－SAを分離。ハロー形成を指標にLV-SAを検出し、SAの清浄化対策を推進。【材料及び方法】１酪農場で32か月間、乳汁延べ450検体を採取し、10%及び16.7%卵黄液SEYに塗抹後、37℃で4日間好気培養。分離菌についてLV、halo形成、コアグラーゼ、同定検査、ラテックス反応を検査。さらに、診療獣医師と協力して搾乳立会、搾乳衛生指導を継続的に実施。【結果】LV－/halo＋SAは11検体から分離。SAは延べ112検体から分離されたが、合乳検査では対策12か月目に非分離。SAの乳房炎は対策前10頭発症したが、対策21か月目以降発症なし。【考察】haloの性状をSA検査で活用することにより、LV－SAの摘発が可能となり、SAの乳房炎対策に有効。

140.乳房炎検査におけるリアルタイムPCRの応用：大阪府大阪府家保　津山栄一

乳房炎は経済的損失の大きな損耗性疾病で、本病への酪農家の意識も近年高まっている。今回乳房炎検査の一助としてのリアルタイムPCR（qPCR）の応用を検討。qPCRは*Staphylococcus aureus*（SA）、*Mycoplasma bovis*（Mb）、*Mycoplasma bovirhinis*（Mbr）、*Mycoplasma bovigenitalium*（Mbg）の4菌種で実施。また、酪農家30戸31検体のバルク乳を用い、細菌検査とqPCRによる検査を実施。反応条件はD：95℃、A：60℃、D：72℃各30秒、プライマー濃度はSA：5p、Mb：5p、Mbr：3.5p、Mbg：10p（mol/20ul）とした。バルク乳の細菌検査では、20検体からSAが分離、qPCRでは9検体陽性。マイコプラズマは全検体陰性。今回、SAでqPCRは菌分離より検出感度が低かったが、短時間で多検体処理が可能であるため、バルク乳中の菌量の多い「高リスク農家」のスクリーニングには有効と思われた。今後本検査を高リスク農家の摘発に応用するとともに、さらなる検査精度の向上を検討。

141.ヨーネ病発症事例とその清浄化対策：兵庫県淡路家保　篠倉和己、三宅由利子

平成26年3月、フリーストールの酪農家1戸にて、分娩後1週目の6歳ホルスタイン種乳牛1頭が、水様性下痢と削痩を呈し、リアルタイムPCR検査（rPCR）によりヨーネ病と確定診断。剖検所見は、回腸後部の粘膜の肥厚で、マクロファージ内に抗酸菌を検出。直腸便、空回腸等からもヨーネ菌を分離。防疫対策要領により、殺処分後に牛舎消毒を実施。環境中のヨーネ菌遺伝子（遺伝子）量を指標として戻し堆肥を含む敷料中の遺伝子検査を3回（消毒前、1か月、8か月後）実施し、8か月後には遺伝子量の減少を認めた。同材料の菌培養検査は陰性であったことから、患畜淘汰・消毒実施後は汚染源は消滅と判断。環境の同検査は成績を靴底洗浄の指導にも活用でき、畜主への衛生意識の啓発と排菌牛の存在の有無の確認にも有効と判断。rPCRの導入により患畜の確定診断までの迅速化とまん延防止対策が図られた。更なる飼養衛生管理の徹底により、清浄化を目指す。

142.管内で発生した*Mycoplasma bovis*による牛の髄膜脳炎の病態解析：兵庫県姫路家保　瀧麻香、小島温子

管内では*Mycoplasma bovis*(Mb)による疾病が増加し、近年は髄膜脳炎が発生。その病態の比較・解析を試みた。平成24～25年病性鑑定でMb髄膜脳炎と診断した肉用牛7症例（4か月齢～18か月齢）を、脳脊髄の病変が首座する部位で、Ⅰ：小脳髄膜型（4例）、Ⅱ：頸髄髄膜型（2例）、Ⅲ：脳実質型（1例）の3型に分類。各々の症状、肉眼・組織病変を調査し、抗Mb家兎血清を用いた免疫組織化学染色（免染）、細菌検査を実施。結果、Ⅰ・Ⅱに中耳炎の症状と病変、髄膜の乾酪壊死巣を多数確認。Ⅲに中耳病変はなく、脳実質に化膿巣と融解壊死巣を確認。全症例の脳脊髄病変部に免染で陽性反応を認め、細菌検査でMbを検出。また、全症例で肺炎病変を認め、うち6例からMbを検出。以上より、Ⅰ・Ⅱは中耳炎からの感染と推察。Ⅲはこれまでの報告と異なり、中耳炎がなく、病変が脳実質に首座。Mbの肺からの血行性感染が示唆された。Mb髄膜脳炎予防には、中耳炎だけでなく肺炎対策も重要。

143.黒毛和種繁殖農場における煙霧消毒の有用性の検討：兵庫県和田山家保　石井淳、野間進

黒毛和種繁殖農場において、呼吸器疾患

等の対策として取り組まれるグルタルアルデヒド（GA）を用いた煙霧消毒法の有用性を検討。黒毛和種子牛を用い、対照区（M1）25頭、試験区（M2）24頭とし、M2で約1～5か月齢の哺育期にGAの煙霧消毒を1回20分、毎週3回実施。環境中一般落下細菌数の測定、呼吸器病の抗体検査及び鼻腔スワブの細菌検査、発熱等の疾病発生状況、市場出荷までの発育を調査。一般落下細菌数は、M1と比較し煙霧後13時間まで減少。抗体検査は、M1でBVD1型の抗体価が有意に上昇。鼻腔スワブによるM1、M2間の細菌検出率に差はなし。疾病発生状況は、発熱及び中耳炎の発生割合及び初回発症日齢に差はなく、市場出荷までの１頭あたりの疾病回数はM2で有意に少なかった。１日増体量及び市場出荷前体重に差はなし。今回、煙霧消毒実施牛舎で確認された疾病回数抑制による治療費削減は、大規模農場ほど効果的。今後は、煙霧消毒時における畜体や作業者への安全性確保が重要。

144.管内の乳房炎検査状況：奈良県奈良県家保　西野治、赤池勝

平成24年4月～26年9月の乳汁培養検査結果を集計、分析。【結果】管内酪農家38戸の内、27戸（71.1%）が検査依頼。約9割の検体で原因病原体を同定。依頼検体数は月平均26.8検体、2～11月にかけて緩やかに増加し、12～1月は約10検体まで減少。農家別では平均体細胞数（SCC）と依頼検体数/飼養頭数に弱い負の相関（相関係数R=-0.27）があり、検査依頼の多い農家ほど、SCCが低い傾向。同定菌はブドウ球菌・レンサ球菌・大腸菌群が多く、全体の約8割。細菌以外にも酵母、プロトセカを検出。検査分房毎の依頼検体数、同定菌種に有意な偏りなし。薬剤感受性検査ではグラム陽性菌にはセフェム系が著効で、他、菌種によりペニシリン、アミノグリコシド系も有効。グラム陰性菌にはフラジオマイシンがやや有効だが、全体的に薬剤耐性化が進行。乳房炎は今後も発生が続くと考えられるので、検査の継続が必要。

145.乳肉複合経営農家におけるリステリア症の発生例：奈良県奈良県家保　森山美奈子、中西晶

黒毛和種繁殖牛52頭、ホルスタイン種搾乳牛54頭飼養の乳肉複合経営農家にて2014年4月に黒毛和種3頭で妊娠後期の流産が発生し内2例で病性鑑定実施。母牛No.1は流産の9日後に起立不能となり神経症状を呈した。細菌検査で*Listeria monocytogenes*(以下Lm）を母牛No.1、2の胎子、母牛No.1、2の胎盤、給与稲発酵粗飼料(以下WCS)及び牛舎環境（22検体中13検体）から分離。血清型はいずれも4b、制限酵素*Asc*Ⅰ及び*Apa*Ⅰを用いたパルスフィールドゲル電気泳動法でバンドパターンは全て一致。病理組織学的検査で胎子の肝臓と脾臓で桿菌を伴う壊死巣を観察、免疫組織化学的検査で桿菌はLm 4b兎血清に対して明瞭な陽性反応を呈した。以上により本症例をLmによるリステリア症と診断。この農場は由来を同じくするLmで広範囲に汚染。結果を受け、当該農家に飼養環境の清掃・消毒と、黒毛和種に単味給与していたWCSの給与割合の低減を指導した。またWCS使用農家向けに家保便りを発行、注意喚起した。

146.急性腎不全を随伴した牛サルモネラ症：鳥取県倉吉家保　岡田綾子

酪農場で乳牛の下痢が流行し、1頭が重篤化、抗生剤投与等を行うも4日後に斃死。剖検所見は重度削痩と脱水、両側腎臓に直径約5mmの白色巣多発、割面で皮質に索状を呈す。膀胱尿は混濁。腸管内容は黄色水様、腸粘膜は肥厚充血。細菌学検査で盲腸内容から*Salmonella* Typhimuriumを分離。肝、脾及び腎は有意菌分離陰性。病理組織学的検査で腎臓に近位尿細管上皮を主体とする多発性巣状壊死が認められ、残存する尿細管も水腫性変性を呈していた。大腸では粘膜上皮が剥離、固有層にマクロファージと好中球浸潤がみられ、粘膜下リンパ管内に線維素を認めた。サルモネラO4群免疫血清を用いた免疫組織化学的検索で盲腸粘膜固有層に陽性抗原を多数検出。以上から牛サルモネラ症と急性腎不全と診断。直接の死因は脱水と腎不全によるものと考察。

147.管内における乳房炎分娩前診断の取組：岡山県高梁家保　横内百合香

近年、分娩前の乳汁を用いた乳房炎検査による、早期発見・治療が行われているが、当管内では分娩前の検査により乳房炎を誘発し、漏乳や早産の原因になるのではとの理由から、取り組む農家はいなかった。しかし、平成25年度から「びほく地区酪農経営支援チーム」として取り組むことを決定。酪農家を交え関係機関による勉強会や、意欲のある若手後継者の2農場で､実証試験(診断方法の目合わせ等）を実施。データに基づき、「分娩前乳房炎検査マニュアル」を作成。平成26年度は、普及活動・データの蓄積を行った。その結果、2農場のバルク乳体細胞数はほぼ10万個/ml以下で推移し良質な生乳生産が出来ていた。これらのことから、「分娩前診断」は、簡易で安価な酪農家自身が出来る検査法であり、乳房炎の早期発見・治療ができる検査法として有効。

148.虚弱症状を呈した乳用子牛2症例：岡山県岡山家保　家畜保健衛生課　錦織拓美、藤原裕士

虚弱症状を呈する子牛2症例(ホルスタイン種、49日齢・86日齢)に発育不良を認めたため、病性鑑定を実施した。胸腺は両子牛とも極度に小さかったが、病理組織診断では低形成と萎縮という異なった結果であった。低形成は子牛出生前に、萎縮は出生後にその発生要因があると考えられているため、乾乳期の母牛及び子牛の飼養管理方法

等を調査した。その結果、飼養管理方法に発生要因となるものは認められなかった。また、低形成の要因の一つと言われる牛ウイルス性下痢ウイルス等の感染は否定された。萎縮と診断された症例には細菌感染が認められ、発生要因の一つと思われた。本症例のような虚弱子牛の病性鑑定には胸腺の検査は重要であり、その組織所見により診断を確定させることは、農家への虚弱子牛の発生予防対策を含めた指導に有効である。

149.初産の牛ヨーネ病患畜に認められた大量排菌事例：岡山県津山家保　定森淑子、牧野俊英

家畜伝染病予防法第5条に基づき実施した牛ヨーネ病検査において、管内酪農家の乳牛1頭がスクリーニング検査で抗体陽性、直腸便中から陽性基準値を大幅に上回る量のヨーネ菌特異遺伝子を検出、牛ヨーネ病と診断。下痢、削痩等臨床症状なし。剖検で回腸粘膜面のワラジ状肥厚、組織検査で回腸及び腸管のリンパ節に多数の抗酸菌を含む肉芽腫性病変が認められ、同部位から多量のヨーネ菌遺伝子を検出。本牛は、北海道内で4農場を経て初妊牛としてH25年12月に導入、H26年4月分娩。同年11月の検査で患畜に。管内他農場でも、H25年に導入1年後の初産牛2頭でヨーネ病発生。いずれの牛も導入時の抗体検査は陰性。ヨーネ菌の排菌は抗体陽転に先行すると言われていることから、着地検査時には抗体検査に替えて遺伝子検査を、また、分娩後の発症リスクが高い点を考慮し導入牛の翌年検査も併せて検討するべき。

150.腸管外病原性大腸菌による子牛の敗血症：山口県東部家保　大島毅、中谷幸穂

黒毛和種繁殖雌牛約80頭飼養の農場で、1～2日齢の子牛が2頭（子牛Ａおよび子牛Ｂ）、起立不能、意識混濁、水様性黄色下痢便の症状を呈し、死亡。病性鑑定により、2頭ともに菌血症と診断。細菌学的検査により*E.coli*を分離。ExPEC関連因子(細胞毒素(*cnf2*、*cdtⅢ*)、付着因子(F17、*afa8*)、鉄取り込み能(*iutA*、*irp1* 、*irp2*、*fyuA*))の遺伝子学的検査及び菌体抗原の血清型別を実施。子牛Ａは*cnf2*、*cdtⅢ*、F17、*iutA*保有株(O49)と*afa8*、*iutA*、*irp2*保有株(血清型不明)、子牛Ｂは*cnf2*、*cdtⅢ*、F17、*iutA*、*irp1*、*irp2*保有株(O119)と*cnf2*、*cdtⅢ*、F17、*iutA*保有株(血清型不明)を検出。両症例とも複数のExPEC関連因子を保有する*E.coli*が、敗血症の原因となったと示唆。本症例はいずれも初乳の摂取は未確認で、低γグロブリン血症により易感染性であった可能性大。また場内は野生鳥獣が多く、飼養環境が汚染されやすい状況。そのため牛房の定期的な清掃や分娩時の臍帯の消毒を指導。その後、敗血症による子牛の死亡報告はなし。今後も飼養衛生管理向上指導を継続。

151.牛由来*Trueperella*(*Arcanobacterium*) *pyogenes*の分離状況及び性状検査：山口県中部家保　大石大樹

Trueperella pyogenes(Tp)が分離された牛の病性鑑定症例について分離状況及び分離48株の性状検査を実施。分離状況調査：部位別では60.4%が呼吸器から分離。臨床症状別では呼吸器病が27症例で内他の病原体との混合感染が77.8%。薬剤感受性試験：1濃度ディスク法ではEM耐性株が16.7%、その他4薬剤は全株感受性。MIC_{50}（μg/ml）はABPC;≦0.125、Tylosin;≦0.125、Tilmicosin;0.25、OTC;4、FF;2、ERFX;1であり、Tylosin、Tilmicosin、OTCでMICが二峰性。病原性遺伝子検索：*plo*、*fimA*及び*fimE*は全48株で保有。その他の保有率は*nanH*；39.6%、*nanP*；35.4%、*cbpA*；14.6%、*fimC*；91.7%、*fimG*；10.4%。保有遺伝子の組み合わせは14パターン。Tpは他の病原体とともに呼吸器に大きな傷害を与えていると推察。マクロライド系及びOTCについて耐性株を確認。県内には多様な遺伝子型のTpの存在が示唆。Tpは保有する病原性遺伝子に関わらず、様々な疾病を引き起こす可能性。

152.肉用子牛で発生した腸管外病原性大腸菌感染症：山口県北部家保　佐野裕規、大谷研文

腸管外病原性大腸菌（ExPEC）感染症は敗血症・髄膜炎など全身症状を伴う。管内の肉用子牛でExPEC感染症を2例確認。症例1.平成26年5月、約400頭飼養の肉用牛一貫経営にて、4日齢の肉用子牛が神経症状を呈し死亡。症例2. 同年7月、約20頭飼養の肉用牛繁殖経営にて、6日齢の肉用子牛が起立不能を呈し死亡。病理組織学的検査および細菌学的検査にて、大腸菌の全身感染を確認。症例1で血清型O7を確認、分離株全てが付着因子*afa8*を保有。大脳、心臓、膀胱、空腸の分離株は同じ遺伝子型。症例2は複数の分離株で細胞毒素（*cnf2*、*cdtⅢ*）、付着因子（F17,*afa8*）、鉄取り込み能（*iutA*）を確認。胸髄、肺、結腸の分離株が同じ遺伝子型。以上から2例をExPECによる化膿性髄膜脳炎と診断。分離株は腸管由来と推察。飼養衛生管理を再徹底、初乳の確実な給与を指導後、再発生はない。今後も牛から分離される大腸菌について注視し検査を実施。

153.マイコプラズマ感染に着目した牛呼吸器疾患対策：徳島県徳島家保　瀧田裕子、林宏美

繁殖母牛72頭、種雄牛7頭、肥育牛436頭、哺育・育成牛51頭飼養の和牛一貫・F1肥育農場において､H24年度に呼吸器疾患が多発。本農場は7牛舎を有するが､発生は特定牛舎で目立ち、続発するように耳垂れ・斜頚症状を確認。当該牛舎にて鼻汁流出を認める個体14頭の鼻汁を採取・調査したところ、6頭で*Pasteurella multocida*、3頭で*Mycoplasma bovis*（Mb）、2頭で*Mannheimia haemolytica*を検出。耳垂れ・斜頚症状を伴う呼吸

器疾患関連因子としてマイコプラズマ感染に着目することとした。当該牛舎にて成育中の個体4頭を用い、1-5ヶ月齢におけるMb抗体価の追跡調査を実施したところ、3頭が3-4ヶ月齢時に陽転、他1頭は陰性で経過。定期的な牛舎消毒とともに、応急予防対策として、チルミコシン製剤の1ヶ月齢経口投与と3ヶ月齢皮下投与を指導し、H25年度の呼吸器疾患は減少。今後の課題として、根本的な原因究明のための情報蓄積・検索、農家が継続実行できる飼養管理・環境改善指導を考えている。

154.心筋炎のみられた肉用牛のヒストフィルス・ソムニ感染症の1症例：徳島県西部家保　松下由里子、福見善之

2014年4月、管内肥育牛農家の交雑種、雄、7ヶ月齢の県内産牛が除角後、後弓反張・眼球振盪を主徴とし、予後不良として、病性鑑定を実施。血液及び解剖検査ではHt:51%、WBC:27,900/µl、ハプトグロビンの増加、心嚢水著増、大脳溝混濁を確認。細菌検査で脳・心臓から*Histophilus somni*(HS)を分離。病理組織検査で、大脳・小脳・脳幹・脊髄で化膿性髄膜脳脊髄炎、心臓で心筋炎を確認。免疫組織化学的検査で、病変部の菌塊において抗HS抗体陽性を確認、本症例をHS感染症と診断。本症例の心臓由来HS菌を用いた抗体検査で当該牛の抗体価は著しく高値であった。近年HS感染症では髄膜炎や肺炎以外にも心筋炎の報告例が散見されるため、心臓由来のHS菌株を用い、主要外膜蛋白質(MOMP)遺伝子塩基配列の系統樹解析を行った結果、他県でみられた心筋炎を伴うHS感染症で分離された菌株と同じグループに属していた。今後HS感染症における心筋炎の発症とMOMP遺伝子塩基配列の関連性を検証するために、更なるデータの蓄積が必要と考える。

155.大規模農場で発生したマイコプラズマ乳房炎：高知県中央家保　小松咲、今村幸弘

2014年9月、480頭規模の酪農家において乳汁のブツ、複数分房の罹患を伴う難治性乳房炎が多発。発症牛の乳汁から*Mycoplasma bovis*が分離され、マイコプラズマ（以下、Mp）乳房炎と診断。バルク乳の体細胞数は42万/mlに上昇。不顕性感染牛の存在が疑われたため、搾乳牛全頭のMp検査を実施した結果、陽性率５％（18/343）。畜主及び診療獣医師と対策を協議。Mp発症牛については治療、盲乳、隔離及び淘汰を実施。搾乳牛群については陽性群と陰性群に分け、搾乳手順の見直し、搾乳器具の消毒及び牛舎消毒の徹底を実施。対策後、バルク乳の体細胞数、乳房炎治療頭数が減少。搾乳牛群中の不顕性感染牛は検査後、18頭中14頭が無症状、2頭は治療中、2頭は廃用。今回の事例では、不顕性感染牛の摘発、搾乳手順及び搾乳衛生対策の見直しを行ったことが乳房炎のまん延防止の一因と考察。今後も発症牛と不顕性感染牛の予後を調査、関係機関等と協議し、Mp乳房炎対策を進めていく。

156.肉用子牛に発生した中耳炎から分離された*Mycoplasma bovis*の薬剤感受性と菌体蛋白の株間比較：高知県中央家保　千頭弓佳

肉用子牛を飼養する一農場で*Mycoplasma bovis*(Mb)による難治性中耳炎が多発。畜舎消毒後も続発。今回、有効薬剤検討のため、22頭由来Mb29株の薬剤感受性試験（薬感）を実施。さらに疫学調査のため、このうち23株のMb菌体蛋白を株間比較。衛生対策の一助とした。結果、薬感では、分離株全てオキシテトラサイクリン、タイロシン、チルミコシン耐性。また、フロルフェニコール24株、マルボシル16株、エンロフロキサシン（ERFX）６株が耐性。株間比較では、初発時症状牛７頭、無症状牛23頭由来の20頭21株の泳動パターンから３型（Ⅰ～Ⅲ型）に分類。症状牛はⅠ型５株、Ⅱ型２株、無症状牛はⅠ型13株、Ⅲ型１株。続発した２頭由来２株はⅠ型。よってMbⅠ型株が農場で蔓延。常在部位の鼻腔から耳管を通じて中耳炎を発症させ、消毒後も保菌牛から感染し、続発したと推察。ERFX耐性株は難治性傾向を示唆。衛生対策として、飼育密度や換気など飼養衛生管理の徹底による予防が重要と結論。

157.肉用牛繁殖農場の哺育牛群で集団発生した牛マイコプラズマ肺炎：佐賀県西部家保　藤本あゆみ、岸川嘉洋

超早期母子分離と人工哺乳を行う肉用牛繁殖農場で平成26年1月から哺育牛群が呼吸器症状を示し3月下旬までに5頭死亡。治療を行うものの再発。検査の結果、4月22日採材の鼻腔スワブから*Pasteurella multocida*（Pm）、*Mycoplasma bovis*（Mb）分離。5月8日採材の鼻腔スワブからPm、*Mannheimia haemolytica*、ウォーターカップ（WC）中水からMb分離。4月22日及び5月8日のペア血清抗体検査で牛コロナウイルス（BCoV）と牛パラインフルエンザウイルス3型の上昇を確認。5月23日実施の死亡牛の病理学的検査で化膿性肺炎を認め、肺からMbを分離し、肺・肺門リンパ・縦隔リンパからBCoV検出。以上から牛マイコプラズマ肺炎が主因の呼吸器感染症と診断。哺乳ロボットのニップル及びWCの不完全な洗浄消毒、発症牛の早期発見及び隔離の未実施、呼吸器病予防ワクチンの未接種等がまん延の原因と推察。今後も飼養衛生管理基準の遵守指導を通じ衛生管理の重要性を訴えていく。

158.LAMP法による*Mycoplasma bovis*迅速検出の実践利用：佐賀県中部家保　三好洋嗣、渋谷浩

牛の呼吸器病で問題となる*Mycoplasma bovis*（Mb）を対象とし、迅速かつ新たな装置の導入を必要としない検査方法としてLAMP法を用いた遺伝子検査について検討。延べ7

6頭の鼻腔ぬぐい液についてMb遺伝子検査と分離検査を実施。遺伝子検査では従来実施しているPCR法（従来法）とLAMP法とを試験し、検出感度、検査時間、費用について比較。検出感度については分離検査でMb分離陽性となった29検体中、従来法によるMb遺伝子検査で17検体陽性、LAMP法で28検体陽性。また、従来法陽性の17検体は全てLAMP法陽性。検査時間の比較では従来法の約4時間に対し、LAMP法は約2時間。1検体あたりの費用の比較では従来法の533円に対し、LAMP法は593円。結果を総合するとLAMP法が従来法より優れていると思われた。呼吸器病のスクリーニング等の際にはLAMP法を利用し、農家や臨床獣医師への迅速な情報提供に活用したい。

159.県下で分離された*Mycoplasma bovis*の薬剤感受性：長崎県中央家保　下條憲吾、藤井猪一郎

平成26年7月、哺育育成農場で化膿性気管支肺炎を呈し死亡した牛2頭から*Mycoplasma bovis*(*M.bovis*)を分離、牛マイコプラズマ肺炎と診断。本症例分離株を含め、平成19～26年度に7症例から分離された*M.bovis*30株について微量液体希釈法により薬剤感受性試験を実施。供試薬剤はタイロシン(TS)、オキシテトラサイクリン(OTC)、チルミコシン(TMS)、カナマイシン(KM)、チアンフェニコール(TP)、フロルフェニコール(FF)、チアムリン(TML)、およびエンロフロキサシン(ERFX)。MIC_{50}、MIC_{90}値はTSが16、>128、TMSが128、>128であり他薬剤と比較し高く、TMLが0.13、0.5と低かった。ERFXは2峰性のMIC分布を示し、耐性率は13.3％(4/30株)。本症例では、治療にTS、TML、ERFXを使用、分離株のMIC値は>128であり効果がなかったものと推察され、薬剤の選択には注意が必要。今後も継続して*M.bovis*の薬剤感受性動向を調査することで、本病の迅速かつ的確なまん延防止に寄与。

160.管内で発生した牛ボツリヌス症事例とその考察：鹿児島県鹿児島中央家保　岩尾俊、藏前保

平成26年3月に管内3例目となる牛ボツリヌス症が発生。母牛11頭、子牛6頭、肥育牛1頭飼養する黒毛和種一貫農場で、母牛2頭、子牛5頭、肥育牛1頭の計8頭が流涎、起立不能を呈し、急性経過で死亡。発生当時、サイレージをはじめ、ボツリヌス毒素産生条件を満たす飼料給与なし。剖検子牛2頭の消化管内容と母牛直腸便からボツリヌス毒素（D/Cモザイク）検出及びボツリヌス菌を分離したため、D型毒素産生菌による牛ボツリヌス症と診断。剖検牛2頭に共通したD型毒素遺伝子検出部位は空回腸、盲腸。同検出率は加熱処理検体＞非加熱。飼槽内粗飼料からも同毒素検出及び菌分離したが、野鳥の糞等から毒素等検出されず、汚染源は不明。しかし、疫学調査でカラスが牛舎内外で多数確認されていること、カラスの生態や移動距離、過去管内及び他県での発生事例を考慮すると、野鳥は汚染源の一つとして注意が必要。

Ｉ－３　原虫性・寄生虫性疾病

161.1酪農場における子牛の突然死型乳頭糞線虫症の発生とその対策：岩手県中央家保　髙安麻央、川畑由夏

乳用牛230頭を飼養する酪農場で、平成26年8月11～18日に3～4か月齢の子牛5頭が突然死。剖検した1頭に右前後肢蹄冠部に痂疲形成を伴う創傷が観察され、病理組織検査で蹄冠部皮膚に線虫寄生及び小腸に線虫の寄生を伴うカタル性腸炎を認め、当該牛の直腸便から乳頭糞線虫卵（EPG 値41,200）を検出したことから乳頭糞線虫症と診断。同居子牛の糞便検査で15頭中12頭から乳頭糞線虫卵（EPG値200～37,200）を検出。また、血清中のCPK値は958±681IUと高値。環境中に排泄された虫卵が短期間で感染幼虫に発育するという乳頭糞線虫の生活環を飼養者が理解し納得したうえで、①イベルメクチン製剤の投与、②オガクズ敷料の交換間隔の短縮（5日間から3日間）、③牛床の逆性石鹸及び石灰消毒等を実施した結果、虫卵が検出されず、CPK 値は99±20IUと有意に低下（P<0.001)。今後、夏場の飼養管理において、駆虫、飼養環境対策、消毒の3点を本症発生予防対策として啓発したい。

162.県内酪農場のネオスポラ症流死産多発事例：佐賀県中部家保　松尾研太

搾乳牛113頭飼養の酪農場で平成26年4月22日から17日間で16例の流死産が発生。流産胎子3頭の病性鑑定を実施。解剖検査で著変を認めず。細菌検査で有意菌分離陰性。ウイルス検査で異常産関連ウイルスの関与を否定。病理検査で流産胎子3頭に共通して大脳にグリア結節の散在が認められ、1頭の大脳で未成熟シスト、別の1頭の小脳でタキゾイトを確認。抗*Neospora caninum*（Nc）兎血清を用いた免疫組織化学的検査で、原虫に一致して陽性抗原を確認。流産胎子2頭についてPCR法によるNc特異遺伝子の検出を実施し、2頭とも陽性。流死産牛16頭の血清を用いて、間接蛍光抗体法によるNc抗体検査を実施し、全頭陽性。平成24年採血の保存血清を用いてNc抗体検査を実施し､3頭陽性。以上の成績から、病性鑑定を実施した3頭中2頭をネオスポラ症と診断。残り1頭もネオスポラ症が強く疑われ、流死産した牛全てがNc抗体を保有していたことから、今回の流死産多発事例はNc感染が大きな要因であると推察。

163.対馬における子牛の消化管内寄生虫検査成績：長崎県対馬家保　安重由美子、島田善成

対馬において子牛の消化管内寄生虫浸潤状況調査を昭和62年以来実施。対馬市の肉用牛繁殖農家31/50戸の子牛66頭を検査した

結果、双口吸虫卵は9頭、一般線虫卵は20頭、牛毛細線虫卵は6頭、牛鞭虫卵は5頭、ベネデン条虫卵、ネマトジルス卵がそれぞれ1頭、コクシジウムオーシストは30頭で検出。22頭が虫卵未検出。コクシジウムは形態的に3種類のオーシストを確認。一般的に病原性があると言われている*Eimeria bovis*、*Eimeria zuernii*は21頭に検出。また、寄生虫卵の検出状況と一日増体量(DG)の関係を比較した結果、コクシジウム未検出群の方が検出群よりDGが高い傾向。今回の調査結果から、昭和62年の検査成績と比較して虫卵未検出の割合は増加。現在子牛登記時に駆虫薬を投与している効果がみられているものと推察。また、コクシジウムとDGの関係から、コクシジウムの感染が子牛の発育に影響しているものと思われる。今後はコクシジウムの動態を把握し、より効果的な対策についての検討が必要。

164.ネオスポラ症と診断された子牛の病理組織学的検索：大分県大分家保　山田美那子

大分県内で2003年から2014年3月までの間に*Neospora Caninum*（NC）症と診断された8症例(No,1～6：流産胎子、No,7、8：生後鑑定殺実施)について病理組織学的検索を行い、病態との比較検討を行った。方法は各個体ともに、脳、脊髄、骨格筋について常法によりHE染色標本を作成し鏡検、同様の材料について、抗NC山羊血清（VMRD）を用いた免疫組織化学染色（IHC）を実施。成績では、多くの症例で、間脳や中脳にグリアの集族巣や壊死巣、大脳及び脊髄の髄膜にリンパ球浸潤が観察され、胎齢が進んだものや生存例で重度となる傾向にあった。IHCでは、炎症の程度により抗原量、特にタキゾイトが多く認められ、局在は同様の傾向にあった。成績から、材料としては大脳（特に間脳）及び脳幹部を中心に重点的に検索し、遺伝子診断も併用することで診断率向上が期待できると考えられた。今後は、病性鑑定事例に限らず、通常業務の中でも積極的に抗体保有状況等をモニタリングしていく必要があると考える。

165.子牛のコクシジウム及び牛鞭虫の混合感染事例：鹿児島県南薩家保　野尻麻里子

平成26年5月に黒毛和種約250頭を飼養する肉用牛一貫農場において、5ヶ月齢の子牛が激しい下痢の症状を呈し、翌日死亡する事例が発生。病性鑑定の結果、直腸粘膜にコクシジウムの重度の寄生と鞭虫の中等度の寄生を確認。追加検査として発生農場の飼養子牛とオガクズ敷料の寄生虫検査を実施した結果、コクシジウムオーシストと牛鞭虫卵を検出。また、死亡牛の直腸切片を材料としたPCR検査により、病原性の強い*Eimeria bovis*と*Eimeria zurenii*に特異的な遺伝子が検出。種の同定が可能であり、本法は病態解明や疫学的調査の一助となると考えられた。本事例から、牛鞭虫の混合感染によりコクシジウム病の病態が悪化する可能性が示唆された。発生農場では敷料交換の期間短縮と牛床の清掃・消毒により、同様の事例はその後発生せず、日頃から畜舎の清掃・消毒など飼養衛生管理の徹底が重要だと思われた。

Ⅰ－４　一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

166.ルミナル・ドリンカーによる哺乳子牛の死亡多発事例：岩手県県南家保　熊谷芳浩、阿部憲章

2014年2月～8月、乳用成雌牛45頭を飼養する酪農場で、哺乳牛19頭中8頭が1週齢前後に発熱、沈うつ、呼吸速迫、心悸亢進、軟便を示し7頭が死亡。その内4頭を剖検し、第一胃に腐敗酸臭を伴う灰白色胃内容の貯留、第一胃粘膜上皮の空胞変性を確認。第一胃内容のpHは5.3～5.8と低下し、乳酸濃度は33.7～219.6mg/dlと高値。血清乳酸濃度は病牛（n=4）が25.4～259.2mg/dl、未発病牛（n=10）16.2～45.6mg/dl、K濃度は5.3～12.9 mEq/l 、4.0～5.4mEq/lであり病牛が高値。以上より、ルーメンアシドーシスによる代謝性アシドーシスと診断。農場では発育促進を目的に、2日齢から水ではなく生乳9Lに代用乳600gを溶解し、通常の約2倍量（TDN充足率1.6倍）のミルクを給与。この不適切なミルクの過剰給与により、第一胃にミルクが流入し貯留するルミナル・ドリンカーを発病し、ルーメンアシドーシスに至ったと推察。適正な給与方法に改善し、その後の発病は認められていない。

167.成牛で発生した水中毒：山形県中央家保　久合田行彦

発生農場は飼養規模650頭の黒毛和種肥育農家。2013年7月、5頭が中枢神経症状を呈し、うち3頭が死亡したため病性鑑定を実施。血液生化学検査で3頭が重度の低Na血症（128、117、117mEq/l）。低Na血症について尿比重(1.013)を用いて循環血流量の増減を、尿中Na濃度(1mEq/l)を用いて腎性か腎外性かの鑑別を行った結果、希釈性低Na血症（水中毒）と診断。解剖により2頭に脳浮腫、病理組織学検査で脳のVirchow-Robin腔の拡張を認める。飲水の水質検査で有害物質は認めず。ルーメン液LPS濃度は正常。今回、集中豪雨の影響で2日間の断水が生じ、その後井戸水を多量に摂取した事により成牛に水中毒が発生したと判断。成牛の水中毒は、子牛の場合の溶血や血色素尿ではなく、脳浮腫による中枢神経症状と考察。今後夏季の水制限後には、月齢関係なく急激な飲水を避け塩分を混ぜた水を給与するなどの対策が必要。

168.自給飼料の利用自粛に伴う和牛の繁殖障害実態調査：福島県相双家保　長谷川裕貴、橋本知彦

原発事故の影響により自給飼料及び屋外運動場の利用が自粛となる中、管内和牛繁殖農家において、複数回の人工授精でも不受胎となる事例が散見。管内16戸の農家を対象に、飼養管理と繁殖成績の変化を調査。自給飼料の利用自粛以降、全農家で輸入粗飼料に変更しており、繁殖成績が悪化した農家は6戸。このうちA農家と悪化しなかったB農家において、給与飼料の詳細な調査、不受胎牛の栄養度及び血液生化学検査を実施。A農場で、飼料多給、過肥及び高い血中NH_3濃度（NH_3）を確認(A農家201μg/dl、B農家74μg/dl)。NH_3は蛋白含有量の多い飼料の多給により上昇し、胚の発育に悪影響を及ぼすことから、不受胎の一要因と推察。現行給与飼料による設計を行い、改善を指導。栄養度は改善されなかったが、NH_3は低下し(68μg/dl)、これまでに1頭の受胎を確認。今後も、繁殖成績が悪化した農家に適切な飼料給与を指導し繁殖成績の向上に繋げる。

169.和牛繁殖農場における呼吸器病低減に向けた取組み：福島県会津家保　武田枝理、千葉正

繁殖雌牛５０頭を飼養する管内の中核的和牛繁殖農場において、呼吸器病による死廃が多発したため、平成２６年４月に呼吸器病低減に向けた関係機関との検討会を開催。第一に栄養状態の改善、第二に衛生対策という共通目標を設定し、家保・共済獣医師・普及所による連携指導を開始。飼養牛の血液検査では子牛の総コレステロール（T-CHO）が平均70.2mg/dL、給与飼料調査では子牛のTDN充足率が平均71.1%と、特に子牛のエネルギー不足を確認。家保による血液検査と普及所による飼料分析を根拠として飼料給与体系を見直し、家保の病原検索診断に基づく共済獣医師による治療等に取り組んだ結果、平成２６年８月以降は呼吸器病による死廃なし。血液検査でも子牛のT-CHOが平均125mg/dLと栄養状態の改善を確認。畜主の意識も前向きに変化。今後も関係機関による農場の情報と指導方針の共有に努めた指導を継続し、地域への波及効果も期待。

170.子牛下痢が発生した繁殖農場への給与飼料改善指導の取り組み：福島県県北家保　白田聡美

管内和牛繁殖農場で生後7～10日齢子牛に下痢が頻発、糞便検査で病原は特定できず。人工哺乳子牛が発症しないこと、親子の血中総蛋白が低値を示したこと、繁殖牛への給与飼料に問題が認められたことから、母乳性の下痢を疑い、給与飼料の改善指導、その後、子牛下痢は減少。また、長期空胎牛が散見され、繁殖牛群で血中ビタミンA濃度の低下を確認。原発事故後の放牧中止による慢性的なビタミンＡ欠乏が疑われたため、徳島方式のβカロチン簡易測定法による血液検査成績を基に指導を継続。最終的に分娩前後にβカロチンと大豆粕を添加することで母乳性と見られる子牛下痢は終息し、繁殖成績も向上。当農場では現在も定期的な確認検査を継続。一方、当該事例を畜産団体を対象とした勉強会などで紹介し、下痢や繁殖障害が頻発する他農場においても同様の指導を実施、既に9農場中6農場で改善。

171.病理組織検査によって門脈体循環脳症と診断した乳用子牛の症例について：福島県県中家保　稲見健司

病性鑑定において病原検索や生化学検査で原因不明でも病理組織検査の特徴的所見から原因が判明することがある。中枢神経と肝臓の所見から門脈体循環脳症と診断した症例について報告する。出生直後から動作緩慢な2ヶ月齢の子牛で削痩が認められ、剖検で肝小葉の明瞭化が観察された。細菌・ウイルス検査で有意所見は無く、GOTやGPTは正常値。血中アンモニア濃度の測定は未実施。組織検査で大脳灰白質深層、脳幹白質及び灰白質、小脳白質、脊髄灰白質の神経網で空胞形成や海綿状化が認められた。肝臓では小葉間結合織と小葉間動脈の増生が認められ、肝細胞核の空胞化を散見。中枢神経の所見から肝性脳症が疑われるが、原因となる肝機能障害を呈する肝臓重度病変は認められなかった。肝臓小葉間動脈の増生から門脈体循環シャント(PSS)の存在が疑われ、小葉間静脈が残存していたことからPSSは不完全で門脈血の一部は肝臓に流入していたと推察。

172.黒毛和種にみられた腹膜中皮腫の一例：群馬県家衛研　水野剛志

黒毛和種約1000頭（繁殖牛300頭、肥育牛700頭）を飼養する農場で、79日齢の去勢牛が著しい腹囲膨満と衰弱により予後不良と診断されたため、病性鑑定を実施。解剖学的所見では、横隔膜、大網、腹壁及び腹腔臓器の漿膜面に米粒大～ハンドボール大の大小様々な結節性腫瘤が多発。割面では腫瘤と臓器実質との境界は明瞭。 組織学的所見では、第四胃漿膜は上皮様腫瘍細胞の増殖により重度に肥厚。腫瘍細胞は細胞質に富み大小不同で、二核を有するものや有糸分裂像も散見。腫瘍細胞の増殖は漿膜のみでみられ、腹腔内の多発性腫瘤は全て同様の組織像。抗Cytokeratin AE1/AE3マウスモノクローナル抗体及び抗Vimentinマウスモノクローナル抗体を用いた免疫組織化学的検査では、腫瘍細胞はCytokeratin陽性、Vimentin弱陽性。第四胃漿膜面腫瘤についてアルシアンブルー染色（PH2.5）を実施したところ、腫瘍細胞周囲で陽性。以上から、本症例を腹膜中皮腫と診断。

173.肉用繁殖牛の膀胱内乳頭腫が関与した腎不全の一症例：富山県東部家保　石原未希、竹島由実子

平成26年5月、23カ月齢の黒毛和種繁殖雌

牛が削痩、背弯姿勢を呈し血液生化学検査を実施。腎機能異常を疑うが治療の改善認められず予後不良として病性鑑定実施。剖検では膀胱壁の肥厚、膀胱内に直径約10㎝の腫瘤を形成。腎臓は褪色と硬化を認め、腎盂と尿管径が拡張。病理組織検査で腫瘤は繊維芽細胞と血管構造に富み、表面を覆う上皮細胞は乳頭状に増殖、良性腫瘍の様相を呈し移行上皮乳頭腫と診断。病理・ウイルス検査より牛パピローマウイルスの関与は証明されず。腎臓は間質の線維化、リンパ球浸潤を主とした非化膿性間質性腎炎像を認め、生化学検査では腎機能低下と貧血を認める。本症例は特発性に発生した膀胱内乳頭腫の大型化に伴う排尿障害が尿細管間質性腎炎を引き起こし、腎不全へ病態が進行したものと推察。

174.長期生存したIARS異常症による発育不良牛の病性鑑定：福井県福井県家保　岡田真紀、生水誠一

IARS異常症は黒毛和種における虚弱子牛症候群の原因の一つとして、平成25年に公表遺伝性疾患として対応することとなった新たな遺伝性疾患。本牛は平成24年9月3日生まれ。出生時体重は約15kgで起立困難。下痢を繰り返し、22か月齢で推定体重150kgと発育不良を呈していたため病性鑑定を実施。剖検所見は全身の骨が脆弱であり、脾臓、腸間膜リンパ節が腫大、胃内容は水分が多く未消化。*Streptcoccus bovis*を肺から分離。病理検査、糞便検査、ウイルス検査では異常は認められず。血液生化学検査では総蛋白、γグロブリン、サイロキシンが低値。本牛の両親ともにIARS保因牛との稟告により特定遺伝子型検査を実施しIARS異常症と診断。下痢と発育不良以外の症状がなく長期生存につながったと考える。今回の症例は畜種の稟告がなければ確定診断は困難であった。発育不良牛の病性鑑定には遺伝病の可能性を考慮し種雄牛の遺伝情報を確認することが必要。

175.県内初確認のIARS異常症発症事例：山梨県東部家保　秋山倫子、丸山稔

2014年8月、県内A農場で出生時から虚弱で発熱や下痢を繰り返した5ヶ月齢の子牛が死亡。出生時体重16kg、4ヶ月齢で38kgと発育不良。7月にIARS異常症（IARS）と確定。病態や形態異常の有無確認のため病性鑑定実施。重度削痩、発育不良。肺胸膜が胸壁に癒着し大小様々な膿瘍形成、腎臓やや小さめ。他臓器や骨格等の形態異常なし。肺から*Pasteurella multocida* 分離。牛RSウイルス等の呼吸器関連疾病の遺伝子検査陰性。病理検査で重度の化膿性気管支肺炎像。腎臓で被膜側に未成熟糸球体多数存在。IARSは2013年4月公表遺伝性疾患に指定。常染色体劣性遺伝様式をとり、異常IARS遺伝子保因牛（保因牛）同士の交配だと1/4の確率で発症牛が産出。A農場の繁殖母牛を調査。保因牛は48頭。過去にIARS発症と推察される牛が産出。IARS公表後は保因牛同士の交配を避けているため現在は発症なし。母牛の保因状況が不明な場合、保因牛を交配させないことで発症予防可能。

176.ホルスタイン種子牛にみられた肺静脈口の膜様構造物形成と心房中隔欠損：長野県飯田家保　三木一真

管内一酪農家で2014年8月1日生まれの虚弱子牛に呼吸浅速、心雑音、肺ラッセル音、起立及び哺乳困難等の症状を認め誤嚥性肺炎を疑い抗生剤及びステロイド剤を投与するも回復せず、頚静脈怒張、心収縮期雑音、頚・腹部膨隆を呈し9月10日(40日齢)に死亡。病性鑑定を実施。剖検所見では全身性に水腫様。胸腔内に多量の胸水貯留及びフィブリン析出。心臓は心尖部が丸く、右心及び肺動脈腔は著しく拡張。膜様構造物形成による肺静脈口不完全閉塞と心房中隔欠損を確認。組織所見では右心室心筋線維肥大、肝線維症、肺動脈壁肥厚等がみられ、膜様構造物形成による肺静脈口不完全閉塞とそれに伴う心房中隔欠損と診断。本例は胎子期には動脈管により全身への血流量を維持。出生し動脈管閉鎖後、右心不全症状を呈したものの、心房中隔欠損による全身血流量の確保と肺静脈から流入するわずかな血液流量で1ヶ月ほど生存したと考察。

177.黒毛和種肥育農家への生産性向上のための取り組み（第一報）：三重県北勢家保　駒谷充彦、吉戸あすか

管内の黒毛和種肥育農家1戸において、2005年度から2009年度に県畜産研究所（畜研）が主体となり、血液中ビタミンA（VA)濃度の測定結果に基づく飼養管理指導を行い、肉質と枝肉重量（枝重）での向上が図られた。しかし、2010年度に、これら改善項目で成績低下が発生した。畜主の相談を受け、当所と畜研が連携し、環境改善等の管理指導を行い、改善が認められた。2013年度からは、生産性の確認指標としてVA濃度等の血液検査と枝肉観察を選定し、当所が定期的に取り組みを開始した。血液検査の結果から、血液中VA濃度が飼料設計予想値を下回る時期が存在し、この時期が畜主観察による飼料摂取量の低下時期と一致したため、枝重の伸び悩みの要因としてVA管理の重要性が再確認された。今後も、例数を重ね、個体ごとの血液中VA濃度と枝肉成績の相関性検証を続け、畜主への説明と飼養管理への反映につとめ、経営の安定と更なる肉質の向上及び枝重の増加に繋げたい。

178.肉牛農家におけるエンドトキシン血症の一考察(第2報)：三重県南勢家保　山本彩加、髙橋研

管内の一肉牛農家でこの数年突然死が増加。ビタミンＡ欠乏症とそれにより誘起されるエンドトキシン血症により突然死に至ると推察。対策として平成25年8月よりビタミンＡ・ウルソデオキシコール酸等の投与、

飼料中のビタミンＡの増量及び導入牛の血中ビタミンＡモニタリングの対策を実施。平成26年5月に対策の効果をみるため、各月齢から抽出した牛の血中エンドトキシン等の生化学検査を実施し昨年8月の結果と比較。エンドトキシン血症の牛は約36％(13/36頭)から約35％(14/40頭)と減少しなかった。しかし、重度の血中ビタミンＡ欠乏症の牛が約36％(13/36頭)から約5％(2/40頭)、GOTが150U/L以上の牛が約16％(6/36頭)から約5％(2/40頭)、GGTが50U/L以上の牛が約14％(5/36頭)から約8％(3/40頭)に減少。牛群のビタミンＡ欠乏症及び肝機能の改善がみられ、畜主は牛群の状態の改善と原因不明の突然死の減少を実感している。今後、さらにデータを蓄積しエンドトキシン血症と突然死の関連性の有無を究明したい。

179.後継者のいる農場をターゲットにした酪農指導事例：兵庫県淡路家保　松本瞳、嶋田雅之

淡路地域の酪農生産基盤強化のため、当所を含む淡路乳質改善協議会がチームで酪農後継者のいる農場を重点的に指導。農場毎の課題に取組み2農場（A、B）で経営が改善。課題は共に牛舎環境改善と栄養管理、更にAは酪農未経験後継者の飼養管理技術の習得、Bは慢性乳房炎対策が必要。調査指導項目は飼料給与、ボディコンディションスコア（BCS)、繁殖成績、乳房炎。環境対策は、Aは全牛床マットの新調、Bはトンネル換気を改善。給与飼料を泌乳期毎に適正化を実施。A、B共にBCS適正範囲頭数が牛群の7割に改善し、繁殖成績（空胎日数）が改善され、1頭平均乳量（kg/日）がAは1.1、Bは2.7増加。Aは後継者の技術向上により乾乳牛管理を一任され、廃用頭数が7頭/年に半減。Bが慢性乳房炎対策として搾乳衛生の徹底と診療獣医師との治療方針を確定。今後も継続的な検査と指導が必要。牛群の状態が改善され、経済効果はAで9,622千円/年、Bで7,988千円/年と推定。

180.経営規模のスリム化の取り組みに合わせた乳質改善：兵庫県姫路家保　五十嵐瑞紀、小島温子

労働力の確保が難しくなり、経営のスリム化を余儀なくされたフリーバーン（3群106.8頭）農場から搾乳の効率化と高い体細胞数の改善の指導依頼。乳房炎牛が各群に散在し、搾乳作業が繁雑で1日2回の搾乳作業は8時間。過去の対策では黄色ブドウ球菌（SA）感染牛を確認したが、作業者間の意見の相違で効果的な対策が未実施。平成26年度は検討会を開催し、牛群検定や細菌検査等の結果からSA感染牛（12頭）を含む乳房炎牛の隔離と淘汰（23頭）を実施。結果、搾乳作業が6時間に短縮。また、バルク乳の体細胞数が30万／ml以下に改善、乳質ペナルティの支払いから奨励金の獲得、乳量損失額の減少、搾乳牛1頭当たりの乳量と所得が増加。搾乳牛が2割減少したが前年度の所得をほぼ維持。今後は農場の搾乳牛1頭当たりの乳量をさらに増加に向けて飼料給与、乾乳から分娩後1ヶ月の管理を指導。他農場への波及のため、密な意見交換により農場の条件に応じた乳質改善の指導を継続。

181.黒毛和種子牛に認められた脊髄髄鞘内水腫の一例：和歌山県紀北家保　亀位徹、豊吉久美

管内の和牛繁殖農家において雄子牛が出生直後から全身（特に後躯）振戦を呈し起立不能。40日齢で斃死し病性鑑定実施。外貌上著変なし、剖検でも肉眼的異常は認められず。病原検索で有意な病原体は検出されず。組織学的に、脊髄白質の腹索・背索・側索に左右対称性に小空胞形成が認められた。小空胞に対してマクロファージ浸潤や膠細胞増生等の明瞭な反応性変化は認められず。免疫組織化学染色で、一部の小空胞内にニューロフィラメント蛋白質抗原陽性の軸索が認められ、小空胞形成部位の多くの軸索周囲で髄鞘塩基性蛋白質抗原の染色性が低下。透過型電子顕微鏡で、頸髄腹索の小空胞形成部位で髄鞘の層板構造が消失・断裂し、髄鞘内水腫が認められた。当牛は出生直後より症状が認められたことから先天性が疑われた。また軽度の振戦症状が当牛の母牛、その母牛の娘牛の内の一頭、この娘牛の子牛の内の一頭にも認められた。今後とも母牛やその子牛を注視していきたい。

182.飼養管理が原因と考えられる子牛の消化器疾患とその予防対策：鳥取県西部家保　大下雄三

当所では過去3年間に病性鑑定のための牛の解剖を約364頭実施。この内１歳未満の哺育・育成牛が約246頭（67.6%）を占めた。246頭の病因については、消化器疾患によるものが約75頭（30.5%）で１番多く、母牛の泌乳能力が低い、あるいは飼育環境に問題がある等、異嗜が原因と考えられるものが26頭（35.1%）認められた。また、異嗜によって死亡した個体の多くが、40日齢以内に集中していることが判明した。これら異嗜が原因である疾病は、飼養管理によって防止することが可能あるため、当所では、再発防止のための啓発活動や研修会を「腹づくりの理論」と併せて推進している。その概要について報告する。

183.メタボリックプロファイルテストを活用した肥育成績の改善：鳥取県鳥取家保　山根法明

管内の肉用牛農家1戸に対して肥育牛のメタボリックプロファイルテスト（MPT）を実施。農家は枝肉重量を増加させるため平成25年1月に飼料を変更。平成25年に4回、26年に3回採血。血中ビタミンA(VA)値は、平成25年は基準値より高めに、26年4月までは基準値に沿って推移、11月は低値。BUN値は、平成25年は肥育中後期で基準値を下回る牛

が多かったが平成26年には改善。枝肉成績においては、目標とした枝肉重量は増加し、上物（肉質4等級以上）率が向上。血中VA値が11月に低値を呈したこともあり、枝肉成績を維持していくためには今後も定期的なMPTが必要。

184.代謝プロファイルテストを活用した酪農家への支援：鳥取県鳥取家保　寺坂理惠

今年の4月から分娩後に原因不明の起立不能による廃用が続いたA農場と、繁殖に問題が見られるB農場から、当所に原因究明の調査依頼があった。そのため、各農場の聞き取り調査を行い、搾乳牛と未経産牛の牛群代謝プロファイルテストを各2回実施。特にA農場では起立不能の原因究明のため、分娩前後の牛を集中的に調査。飼料給与の状況、飼料分析、乳用牛群検定結果分析等は各関係機関と役割分担し、総合的に改善策を検討し、改善に向けて対策を実施中。

185.黒毛和種肥育牛における粘表皮癌発生：島根県松江家保　渡邉勉、安達章

黒毛和種肥育牛の耳下腺に化膿性病変を伴う粘表皮癌が見られた。11か月齢から右頬部が腫脹および自壊、抗生物質等の治療に反応せず、15か月齢で病性鑑定。腫瘤体表自壊部は13×20cm大で耳下腺へ接続。割面は白から暗赤色の実質と黄白色の膿瘍病変が混在。病理組織学的検査では異型性が強く核分裂像多数の腫瘍細胞が腺腔構造状あるいは充実性胞巣状に配列する浸潤性増殖が見られた。腺腔構造状部ではアルシアンブルー染色により腫瘍細胞質内に粘液を確認。免疫組織化学的検査で腫瘍細胞は抗サイトケラチン抗体に陽性で、上皮由来と確認。腫瘤壊死部から*Porphyromonas levii*および*Trueperella pyogenes*を分離。腫瘍は上皮由来の粘液産生細胞および中間細胞様細胞からなり、粘表皮癌と診断。病理組織学的に高悪性度と評価したが、全身状態の悪化および転移は見られず。*P.levii*および*T.pyogenes*が二次感染し、化膿およびTNF-α誘導等による病巣の拡大抑制が考えられた。

186.病性鑑定子牛の胸腺萎縮と関連要因の検索：山口県中部家保　入部忠

H25.4～H26.6に病性鑑定した2か月齢未満の子牛計19頭の検索を実施。胸腺は病理組織学的に0(異常なし)から3(萎縮末期)に至る4つのステージ(胸腺ステージ)に分類し、関連要因別に比較。結果、経過日数が短い症例では様々な胸腺ステージが混在し、長期化するにつれ胸腺ステージが高い傾向。胸腺萎縮後期(胸腺ステージ3,4)では、前期(同1,2)と比べて真菌感染が有意に増加。胸腺ステージと回腸パイエル板病変間には弱い相関。真菌検出症例(6頭10検体)は、形態と免疫組織化学的染色による菌属の同定後、消化器病変内容をスコア化し統計学的解析を実施。真菌は消化器で多く検出され、前胃と食道では*Candida*属菌のみ、肺と脳では*Aspergillus*属菌のみ、四胃では*Candida*属菌と*Aspergillus*属菌の単独感染及び混合感染を各1検体ずつ確認。消化器病変では真菌局在、炎症深度、粘膜欠損、血栓の各項目間に強い相関。胸腺ステージは上記項目と相関が低く、病変の広がりのみ相関。

187.IARS異常症子牛の病理組織学的検索：徳島県徳島家保　山本由美子、小島久美子

IARS異常症は、平成25年4月に農林水産省より公表された遺伝性疾患である。平成25年10月、出生時に低体重を示し、IARS異常症と診断、予後不良と判定した子牛について、当所にて解剖、病理組織学的検索を行った。症例は、黒毛和種、雌、2ヶ月齢。体重は出生時14Kg、解剖時29Kg。病理解剖検査では、心嚢水軽度貯留。細菌検査では有意菌は未分離。血液検査では、Ht 21%、Hb 6.2 g/dL、RBC 633 $\times 10^4/\mu l$、SP 4.4 g/dL、Alb 2.41 g/dL、γ-glob 0.28 g/dL、GGT 224 IU/L。病理組織学的検査では骨髄で赤芽球の減数。脾臓で白脾髄、赤脾髄ともに血球数減数。第四胃で粘膜の軽度形成不全。IARS異常症は、子牛の虚弱との関与が推測されているが、その病態については不明な部分が多い。また、遺伝子型検査以外での診断は困難であり、症例報告および病理組織学的所見についての報告も少ない。今後はデータ集積を継続し、病態解明や特異的所見の有無について検討していきたい。

188.黒毛和種繁殖牛に発生した銅欠乏症とその対策：徳島県西部家保　大明晃介、森本実奈子

黒毛和種繁殖農家で平成26年4月頃から繁殖雌牛1頭に目の周囲から体躯へと広がっていく被毛の退色、軟便が発生。同年9月には被毛の退色は10頭中8頭、軟便は4頭に拡大。子牛には症状・増体への影響など見られず。発症牛の血清中銅濃度は11.88±4.36μg/dl、自給粗飼料3種の銅濃度は1.83～4.36ppm及びモリブデン（Mo）濃度は1.53～6.39ppmであり、配合飼料を含む給与飼料中の銅：Mo比が危険限界率とされる2以下であったため、Mo過剰による継発性銅欠乏症と診断。対策として、新たに硫酸銅を含む混合飼料を加え毎日給与。その結果、1ヶ月後には血清中銅濃度は68.85±10.09μg/dlに回復、軟便も解消。2ヶ月後には被毛の退色も改善。自給飼料を生産していた土壌pHは6.19～6.40でMo過剰の要因となる上昇は認められず。今後は混合飼料を週1回給与に変更し経過観察を継続していく。

189.一酪農家における高体細胞乳低減への取り組み：香川県西部家保　白石順也

バルク乳検査で体細胞数が慢性的に高い一酪農家において、体細胞数の高い搾乳牛を検出し、高体細胞乳の発生要因の一つである細菌感染について対策を検討。平成26年10月に搾乳牛18頭の細菌検査及び体細胞

数を測定。さらに体細胞数の高い個体8頭の分房乳検査を実施し、高体細胞乳の優位菌を同定。優位菌として、伝染性のブドウ球菌、レンサ球菌を多く検出。また、検出された優位菌の薬剤感受性試験を行い、セファゾリン、セフロキシム等の効果を確認。治療については、家畜診療所と協議して治療方針を決定し、11月中旬から治療を開始。検査と並行して体細胞数低減に向けた搾乳衛生対策を実施し、①搾乳時の手袋装着②プレディッピングの実施③清拭タオル１頭１枚で固く絞って使用④伝染性乳房炎感染牛を最後に搾乳、の４項目について重点的に指導。対策開始後、バルク乳の体細胞数は減少傾向にある。今後、治療の経過を確認し、体細胞数の確認検査を行う。

190.ワラビ中毒を疑うジャージー種牛群の事例：香川県東部家保　北本英司、野崎宏

　ワラビはコバノイシカグマ科ワラビ属に属する植物であり、若芽を山菜として、根茎をワラビ粉として利用する。一方、有毒成分であるプタキロシド、チアミンピリジニラーゼ、ブラキシンCを含有。平成26年４月よりジャージー種飼養農場において農場主所有の牧草地に放牧する牛で散発的な死亡事例が発生。6月24日に死亡した牛の剖検では、第一胃からワラビの葉片を多数検出。白血球数は2,300個/μｌと著しく減少。併せて同居牛13頭を血液検査したところ、赤血球数は９頭で500万個/μｌ以下、白血球数は4頭で5,000個/μｌ以下、顆粒球の比率は5頭で20%以下。現地家保職員が立入検査を実施し、ワラビが牧草地の２割程度で群生していることを確認。以上より、同牛群で急性のワラビ中毒が発生していたと推察。現地家保の指導により、汎用の除草剤を用いたワラビの駆除及び飼料の変更を行ったところ本症は終息。今後はワラビが繁茂する草地周辺に柵を設置、牧草地でのワラビ駆除に実績のあるアシュラム製剤を散布することを検討。

191.牛の慢性膀胱炎に見られた未分化癌の一例：高知県中央家保　安藤正視

　症例は黒毛和種、雌、7歳。食欲廃絶、背彎姿勢のため加療。BUNとCREが高値。予後不良で病性鑑定殺。剖検時、尿臭ある淡黄色腹水貯留。両側性腎臓腫大と尿管拡張が顕著。膀胱粘膜に8cm大凹凸不整、出血、壊死の著しい腫瘤。周囲に透明感ある、最大1cmの乳頭状腫瘤と嚢胞が密発。組織学的に腫瘤には、多形性を示す腫瘍細胞がび漫性増殖、筋層まで浸潤。腫瘍細胞の核は大型、円形から類円形、時に多核化。明瞭な核小体が１、2個。分裂像は稀。細胞質は好酸性から好塩基性、時に空胞化。免疫染色では、大部分の腫瘍細胞はケラチンとビメンチン陽性、一部ビメンチン陰性。乳頭状腫瘤や嚢胞は、厚さの不規則な移行上皮層で被覆。間質にリンパ球及び形質細胞浸潤。病原検査では、主要臓器の病原細菌分離陰性。牛パピローマウイルスのPCR及び免疫染色陰性。ワラビ給与無し。以上の所見から本症例は、牛の慢性膀胱炎に見られた未分化癌と診断。家畜での発生は非常に稀。貴重な症例。

192.県内和牛繁殖雌牛の繁殖成績向上を目指した血中微量元素の調査：高知県中央家保　徳弘令奈

　近年、牛の繁殖成績における微量元素の重要性が注目。他方、土佐褐毛牛の分娩間隔は415日で、黒毛和種の403日と比べ、長期化。土佐褐毛牛の子牛不足の要因。そこで、繁殖成績向上に向け、血中微量元素の調査を実施。材料は、土佐褐毛牛の繁殖雌牛のべ96頭の血清。牧草中含量が少ないセレン、亜鉛、銅に注目して測定。測定値は、分娩間隔、年齢、家保別に分析。結果、セレンは96%の牛が適正値（70ng/ml以上）未満。亜鉛と銅は約40%の牛が適正値（亜鉛80μg/dl以上、銅70μg/dl以上）未満。分娩間隔380日未満の牛ではセレンと銅が高値。年齢別２歳以上の牛では亜鉛が低値。また、田野地域ではセレンが低値、中央と田野地域では亜鉛が低値。以上から、土佐褐毛牛の微量元素不足が判明。今後は本調査結果を踏まえ、給与飼料や初回授精日数などの項目も分析し、繁殖成績と相関の高い微量元素の特定や適正値の確立など、繁殖成績向上のための有効な指標としたい。

193.哺乳子牛のサルファ剤中毒：長崎県県北家保　寺山好美、浦川明久

　黒毛和種繁殖牛37頭飼養農場で、8日齢の哺乳子牛が血液の混じた水様便を排泄。診療獣医師が加療し、サルファ剤（スルファモノメトキシン、75mg/kg/日）を1回経口投与したところ、2日後に死亡したため、病性鑑定実施。当該牛へは下痢予防対策のため、生後3～5日齢の間、サルファ剤（100～125mg/kg/日）が投与されていた。剖検所見で腎臓及び膀胱内に淡黄色の顆粒状結石を多数確認。空腸内容物で牛ロタウイルス簡易検査陽性。生化学的検査で尿中の潜血反応陽性、タンパク100mg/dL、pH6.0であり、尿沈渣に針状構造物を確認。ジアゾカップリング呈色反応で尿中アセチル化スルホンアミド濃度を定量し、262μg/mLであった。結石についても同呈色反応が認められたことから、サルファ剤由来と判明。以上から、本症例はサルファ剤中毒および牛ロタウイルス病と診断。診療獣医師および発生農家へサルファ剤投与の中止および規定量の厳守を指導した結果、以後の発生はみられていない。

194.ホルスタイン種育成牛群に集団発生したビタミンE-セレン欠乏症の一事例：大分県大分家保　安達恭子、河野泰三

　2014年9月、ホルスタイン種搾乳牛330頭を飼養する酪農家の育成預託牧場で、生後7～13カ月齢の育成雌牛5頭が起立不能等の症

状を呈し、3頭が死亡。預託牧場では酪農家の指示に従い、粗飼料と醤油等の粕類を自家配合しTMRとして給餌。発症牛は糞や敷料の堆積が著しく、風雨の降り込みも強い牛房に限局。発症牛の血液検査でGOT値(1,627±1,863U/l)、CPK値(20,432±32,215U/l)、LDH値(7,338±7,115U/l)の上昇、Se値(18.0±5.9ng/ml)、VE値(55.5±10.8μg/dl)の欠乏を確認。死亡牛に筋肉の煮肉様変色と骨格筋繊維の硝子様変性を確認。飼料検査で自家配合飼料中のSe値、VE値が推奨値以下と判明。以上から、給与飼料中のSe、VE欠乏に起因するSe-VE欠乏症の集団発生事例と診断。発症要因は使用環境の悪化および寒冷感作と考察。対策としてビタミン剤の飼料添加とVE－Se製剤の注射投与を指示。以降、症状は改善し新たな発生は認められていない。本事例から育成牛に自家配合飼料を給与する農家に注意喚起を図る必要性が示唆。

195.病性鑑定における原因不明の牛異常産発生状況と傾向分析：宮崎県宮崎家保　柏木典子、鎌田博志

1997年から2009年の13年間に当家保で病性鑑定を行った黒毛和種の異常産事例について、診断不明とした381例の発生状況と傾向を分析。年度別症例数は、ウイルス性異常産の流行が広く認められた1998年が78例と最も多く、次いで1999年が53例、2003年から2009年は20例前後で推移。何れの年度も県下一円で発生。種雄牛の系統は気高系が42%で最多。症状別内訳は生後死が22%、鑑定殺が48%、流産と死産がそれぞれ14.7%。1998年と、2006年から2009年は鑑定殺が多く約60%、1997年は他年度より流産の割合が多く約50%。産歴別では4産以内が50%以上、初産だけで20%を占め、そのうち生後死の割合が44.3%で他の産歴に比べ多い傾向。流死産の胎齢は150日から300日まで幅広く、発生時期に明らかな傾向は認められず。月別では生後死および鑑定殺の25%が2月、3月に発生し、分娩管理が十分に行き届かない季節的な要因の影響と推察。4月、5月はいずれの異常産も少なく全体の10%程度。

Ⅰ－５　生理・生化学・薬理

196.牛白血病診断におけるアデノシンデアミナーゼ及び牛白血病ウイルス遺伝子量測定の有用性：岩手県中央家保　千葉由純、小笠原房恵

血清アデノシンデアミナーゼ活性値(ADA)及び牛白血病ウイルス遺伝子コピー数（遺伝子量）を従来の血液生化学的検査法による牛白血病診断成績と比較検討。ADAは発症牛56頭及び対照牛116頭(BLV抗体陽性33頭、同抗体陰性71頭、鑑別症例牛12)、遺伝子量は発症牛20頭及び対照牛97頭を測定。ADAは発症群（50.9±100IU/L）が対照群（9.2±4.9IU/L）より有意に高く、後者ではBLV抗体及びリンパ球増多の有無に有意差なし。発症群、BLV抗体陽性群及び鑑別症例群の計101頭から得られたROC曲線（曲線下面積0.87）を基に、閾値を17IU/Lに設定。閾値以上を発症とした場合、特異度（93%）、感度（68%）となり、発症の判定指標として有用。遺伝子量はリンパ球数に相関し、発症群と対照群に有意差なし。他方、遺伝子量が2.2×10^2copies/100ngDNA未満での発症はなく、低遺伝子量例の発症否定に有用。従来法とこれら手法の組み合わせで、本病の生前診断の精度向上が期待。

197.肉用牛飼養実態調査からみえた和牛繁殖農家の現状と課題：福島県県中家保　原恵、猪狩勉

東日本大震災に伴い発生した原発事故により、放射性物質の影響による放牧中止や運動場の利用制限、自給飼料の利用中止など飼養管理が大きく変化。管内和牛繁殖農家が抱える現状と課題を把握するため、飼養管理と畜産経営に関するアンケートを延べ63戸で実施。また、飼養管理が異なる農家3戸を抽出し繁殖牛の栄養状態を比較検討するため血液検査を実施。アンケート調査の結果、原発事故後に飼養管理に変化があった農家は約8割で､小規模な農家ほど多く、粗飼料や牛の健康状態の変化による生産性への影響を懸念する回答が多い傾向。血液検査では、自給飼料の利用割合が低く運動場未利用の農家で、血中ビタミンEが低値、遊離脂肪酸が高値の傾向を示し、飼養管理の違いが血液性状に反映されたと推察。自給飼料生産基盤の回復や公共牧野の再開、運動場利用促進などに向け、現在、簡易更新牧野の放牧牛と舎飼牛を用いた繁殖牛の栄養・ストレス評価を調査中。

198.牛の呼吸器病診断指標としてのMx1蛋白質及びハプトグロビンの有用性：栃木県県央家保　藤田慶一郎、濱谷景祐

牛の呼吸器病におけるウイルス感染の指標としてのMx1蛋白質（Mx)、細菌感染の指標としてハプトグロビン（Hp）の有用性を検証するため、県内の1育成牧場で呼吸器病の発生状況と各種指標の変動を調査。さらに当該牧場で、呼吸器病対策を検討し、効果を検証。調査対象は、H24年とH25年12月(H25年は呼吸器病対策を実施)導入牛とし、調査期間は、導入後14日間に設定。結果、2年にわたり調査対象牛で牛コロナウイルスによる呼吸器病の発生を確認。いずれの調査でも、Mx遺伝子発現量は、呼吸器病発生初期で大きく変動し、群全体のウイルス感染状況を反映。血清中Hp濃度は、臨床症状を示した牛で高く、細菌の二次感染が症状に関与した可能性を示唆。そこでH25年は、2次感染予防のため対策を実施したところ、治療頭数が減少、体温やHpが低値を示し対策の効果と推察。Mx及びHpは、呼吸器病の発生病態を的確に反映し、呼吸器病の被害低減に有用。

199. 光・熱および振動感作が血清中ビタミンA・E濃度に及ぼす影響：埼玉県中央家保　畠中優唯、御村宗人

血清中ビタミンA（VA）及びビタミンE（VE）は熱などに不安定なため、濃度測定時には検体の取扱いに注意が必要。そこで、HPLC法を用い、各感作が血清中VA・VE濃度に及ぼす影響を検証。まず、成牛10頭から採血し、血清分離までの時間がもたらす濃度変化を確認。その結果、少なくとも2時間以内に血清を分離すれば、影響がないことが判明。次に、2時間以内に分離した成牛血清58検体を、VA・VE濃度を元に、高濃度区、中濃度区、低濃度区に区分し、プール血清を作製。それらに太陽光曝露、蛍光灯曝露、熱感作及び振動感作を加えた結果、50分以上の太陽光曝露及び26℃以上の熱感作でVA・VE濃度が減少。特に低濃度区で、非感作群と比較し、減少率が高かった。また、過度の振動を与えた場合も減少。以上より、血清中VA・VE濃度測定の際は、直射日光からの遮光が必須であり、特に濃度が低い場合は、より注意が必要。また、検体搬送時には過度の振動に注意を払う必要があることも判明。

200. 血液検査に基づく管内にいがた和牛肥育の現状と課題：新潟県下越家保　木村仁徳、内山保彦

にいがた和牛増産・肉質向上を目的に肥育生産に対し、関係機関と連携して総合的な肥育技術支援を実施。平成21年から26年まで26農場延べ1,378頭の血液検査を実施。血中ビタミンA濃度(VA)は、肥育中期以降（14か月齢以上）で欠乏状態(30IU/dL未満)の個体が去勢31%、雌23%。βカロテンは0～225μg/dLと、農場間、同農場の年毎に差を確認。総コレステロールは、中期以降で採食量低下を疑う150mg/dL未満の個体が22%。肝機能低下を疑うGOT100U/L以上の個体が12%、GGT50U/L以上の個体が12%。VA欠乏の要因として前期の乾牧草の摂取量や品質によるβカロテン摂取不足等を推測。また肝機能低下は、VA欠乏、配合飼料多給によるルーメンアシドーシス、稲わらの劣化等を要因と推測。血液検査成績、飼料計算結果、枝肉成績などを基に検討会を継続し、VA補給、強肝剤投与、粗飼料給与量の見直し等を提案。継続検査実施10農場の枝肉格付け4等級以上率は、平均79%(H25)に向上。

201. 受卵牛選定に有効な生化学的検査方法の検討：長野県松本家保　橋本淳一

受精卵移植(ET)の受胎率は、非繊維性炭水化物/分解性摂取蛋白比(NFC/DIP)が低くなると低下し、それは血中BUN/Glu比(B/G)の高値から推測可能との報告がある。今回、NFC/DIPを活用した経産受卵牛の迅速な選定のため、BUN・Glu・血中アンモニア(NH3)を農場内で測定、ドライケム値との関係を検討。糞便PHからNH_3の推定を試みたが相関は低かった。試験紙を用い血中BUNの色調判定を試みたが、誤差が大きくドライケム値と一致せず。そこで受卵牛選定時に採血し農場内でNH_3とGluを、検査室でTP・脂溶性ビタミン(Vit)他8項目を測定、受胎との関係を調査。調査34頭中12頭受胎(35.3%)。受胎牛はTCHO・Vitが高くNEFAが低い傾向。今回、受胎とGlu・BUN・NH_3・B/Gに関係見られず、NFC/DIP比と受胎の関係性は不明。ETの受胎率向上のためには血中栄養成分等のモニターは有効な手法であり、今後はデータを蓄積するとともに、調査項目の見直しが必要。

202. 牛血清酢酸及びプロピオン酸濃度の測定法に関する検討並びに健康牛と第四胃変位発症牛の比較：山口県中部家保　山下太郎

牛の血清における酢酸及びプロピオン酸濃度に関する報告は稀で、近年ではガスクロマトグラフ装置を用いて酢酸濃度を測定している報告のみ。当所で高速液体クロマトグラフ装置を用いた測定法を検討した結果、標準品の測定において内部標準に対する標準品のピーク面積比は濃度と比例し、酢酸0.1～12mg/dl、プロピオン酸0.05～6mg/dlの範囲で直線性を確認。血清の測定において目的のピークは妨害ピークと分離されており、同時再現性試験の変動係数と添加回収試験の平均回収率はそれぞれ酢酸2.9%、90.7%、プロピオン酸4.9%、98.0%であり良好。健康牛13頭と第四胃変位発症牛4頭を比較した結果、平均測定値はそれぞれ、酢酸が9.2 mg/dl、2.2mg/dl、プロピオン酸が0.28mg/dl、0.11mg/dlで有意差あり($p<0.01$)。これは第一胃内の揮発性脂肪酸の変化や消化管運動の低下を反映していることが推察され、発症を予測する有用な指標となる可能性。

203. フローサイトメトリーを用いた若齢牛での牛白血病の解析：福岡県中央家保　廣松理希、石田剛

BLVに感染したリンパ球は細胞表面抗原に$CD5^+$ IgM^+が特異的に認められており、個々の白血球の細胞表面抗原を解析できるフローサイトメトリー（FCM）法に応用可能。今回、牛白血病と診断された若齢牛3頭の白血球の表面抗原を解析することで、分類を実施。検査を実施した3症例は、抗体及び遺伝子検査でBLV感染が確認され、解剖所見で、腫瘍病変を確認、組織所見ではリンパ腫を認め、牛白血病と診断。症例1は病理検査のSAB法で腫瘍細胞はT細胞と診断、FCM解析でも同様に腫瘍細胞はT細胞主体であり、$CD5^+$ IgM^+細胞の割合は血中32.62%、腫瘍中0.78%で、散発型（胸腺型）と分類。症例２はB細胞主体のリンパ腫であったが、$CD5^+$ IgM^+細胞の割合は血中0.49%、各腫瘍中0.49～1.83%で散発型（子牛型）に分類。症例３は$CD5^+$ IgM^+細胞の割合は血中99.46%、各腫瘍中90%以上と多く、成牛型に分類。このように、FCM解析は牛白血病の分類に有用な方法。

204.マイクロプレートリーダー（MPR）による牛血中ビタミンA濃度測定法（蛍光法）の検討：佐賀県中部家保　園部深雪、山下信雄

平成26年3月～5月に採材した黒毛和種肥育牛の血漿141検体を用い高速液体クロマトグラフィー（HPLC）法と蛍光法によるビタミンA（VitA）濃度を測定し比較。HPLC法は血漿1mlにメタノール1mlを加え除蛋白後ヘキサンで抽出し測定。蛍光法は黒色と白色の蛍光用マイクロプレートに血漿20μlと蒸留水180μlを加え振盪後MPRで励起波長335nm、蛍光波長510nmと520nmで測定。HPLC法と蛍光法のVitA濃度の相関係数は0.847、HPLC法でVitA濃度50IU/dl未満の42検体では0.485と低下。HPLC法と蛍光法の濃度差は平均20.05 IU/dl、最大143.84IU/dl、最小0.21IU/dl。濃度差が50IU/dl以上の5検体は遠心やろ過後に再度測定したが濃度差に変化なし。相関係数の比較では白色マイクロプレートで有意。HPLC法で50IU/dl以下の42検体では有意差なし。蛍光法はHPLC法と相関が高く迅速かつ経済的で飼育群単位の血中VitA濃度の把握に有用。

205.牛異常産症例におけるIgGおよびハプトグロビンの調査：長崎県中央家保　二ノ宮奈緒子、横山竜太

牛異常産診断率向上を目的に平成24年度から26年8月までの30症例の胎子または子牛血清・体液のIgG濃度と、急性期炎症蛋白の一つであるハプトグロビン(Hp)濃度については母牛血清も加えて調査。IgGは胎子・子牛血清9/13検体(69.2%)、平均値0.49mg/ml、体液12/32検体(37.5%)、平均値0.92mg/ml。0.15mg/ml以上の検体ではγ-Glbとしても検出。抗牛IgG血清によるゲル内沈降反応でもIgGが検出された18/19検体で陽性と高い相関。Hp濃度(迅速ヘモグロビン結合アッセイ法)の平均値±標準偏差は胎子・子牛血清357±242、体液224±98、母牛血清340±274μg/ml。病理組織学的検査で細菌感染が認められた1症例の子牛血清Hp濃度は978μg/ml、ほか顕著に高値を示したものは認められず。感染が認められなかった3症例でもIgGが0.3mg/ml以上検出され、これらの症例についても何らかの抗原感作の可能性を示唆。母牛ついては今後臨床症状の観察を含めた経時的なHp濃度の調査や胎盤等の採材による検証も必要。

206.高速液体クロマトグラフィーによる牛血中の乳酸、酢酸及びプロピオン酸測定法の検討：熊本県中央家保　藤園航

牛血漿中の乳酸、酢酸及びプロピオン酸について、ラベル化法を用いて高速液体クロマトグラフィーによる分析法を検討。標準品の測定では、乳酸、酢酸、プロピオン酸のクロマトグラムのピーク分離は良好、検量線の直線性を確認。牛血漿の測定では、乳酸、酢酸、プロピオン酸のクロマトグラムのピーク分離も良好。同時再現性試験の変動率は、乳酸で6.1％、酢酸で3.5％、プロピオン酸で1.6%。添加回収試験の回収率は、乳酸で94.4%、酢酸で104.1%、プロピオン酸で119.6%。従来の酵素法と比較し、ラベル化法では、多成分の同時測定が可能であり、多検体処理の簡素化及び低コスト化が可能。ルーメンアシドーシス等の病性鑑定に応用可能。

Ｉ－６　保健衛生行政

207.根室家畜保健衛生所BSE検査室の10年間の取り組み：北海道根室家保　篠田理恵、矢口弘美

根室家保BSE検査室は、死亡牛BSE検査の全工程を1カ所で実施する道内唯一の施設。平成25年度の搬入頭数は全国最多の19,276頭。既存の施設を改築し業務を行っているため、作業動線等に課題。稼動から10年間の取り組みと成果を、業務の効率化、安全対策及び衛生管理に分類し報告。業務の効率化として、死亡牛情報の入力データベースを構築、個体識別情報の自動照合システムを開発、死亡牛受入体制及びELISA検査スケジュールの見直しにより作業時間を短縮。安全対策として､5業者の死亡牛運搬車両(車両）及び施設内作業用フォークリフトが交差しない作業動線を設定し、車両と従事者の安全を確保。衛生管理として、出入口における車両の洗浄・消毒、死亡牛へのカラス食害対策を徹底し、外部への病原体の拡散を防止。10年間で全道の36%に相当する173,333頭の検査を無事故で円滑に実施。国際獣疫事務局による「無視できるBSEリスク」の国のステータス認定に大きく貢献。

208.大規模肉用牛農場における口蹄疫の防疫手順の事前検討及びマニュアル作成：岩手県県南家保　門田君江、芋田淳一

大規模肉用牛一貫農場１戸において、経営者とともに、口蹄疫発生時の防疫手順を事前検討。異常牛発見時の通報を迅速かつ正確に行うため、発見日、個体情報、症状等を容易に記載・把握可能なFAX送信様式を作成。家畜防疫員が電話や立入時に確認する調査様式を提示。牛舎毎の頭数、牛舎周辺に散在する埋却地の面積や重機の作業動線を考慮し、各牛舎について殺処分の開始位置、死体等の運搬動線及び埋却場所を決定。飼料、排泄物及び敷料を主な汚染物品とし、埋却する量を迅速に把握可能な様式を作成。疫学関連農場・業者とその連絡先を一覧表に整理。これらの内容は、手順別に図表を多用して理解し易くマニュアル化。認識を共有するため、同マニュアルを用いて従業員及び関係機関・団体を対象に机上・実地演習を開催。演習内容の評価では、理解度は高く、防疫意識の向上を確認。今後、今回の手法を他の大規模農場にも拡大し、事前準備を充実。

209. 肉用繁殖牛のヨーネ病検査初年度の成果と課題：福島県県中家保　西門秀人、鎌田泰之

福島県では平成26年度より、肉用繁殖牛を対象とした家畜伝染病予防法第5条に基づくヨーネ病検査を開始。検査は地域ごとに5年間隔で実施し、本年度は管内の12市町村を28の地域に分割した中の5地域が対象。本検査は肉用繁殖農家全戸を対象とした初めての事業であること、また県中家畜保健衛生所管内には県全体のおよそ58%にあたる約1,400戸の肉用繁殖農家が集中していることから、事業をより円滑に遂行するために管内の各市町村・畜産関連団体・家畜防疫員等との連携を徹底し、検査体制を構築。事業の実施期間は8ヵ月間にわたり、37日間で合計226戸1,380頭の肉用繁殖雌牛及び候補牛の採血を実施。スクリーニング検査の結果、陽性牛が1頭確認されたものの、遺伝子検査は陰性であり、本病の患畜は摘発されなかった。本演題ではそのほか、肉用繁殖農家への事前の周知や、採材時に農場で実施した取り組み等、本事業に係るさまざまな活動について報告する。

210. 当所における牛海綿状脳症対応の変遷：神奈川県湘南家保　宮下泰人、秋本遼

牛海綿状脳症（BSE）は平成13年９月に発生以降、全国で36例確認。国内対策は、①食肉における対策。②飼料規制の徹底。③24カ月齢以上の死亡牛についての届出とBSE検査。当所管内では平成14年、平成16年に患畜が確認され、疑似患畜の殺処分、疫学調査など防疫措置を実施、この対応を基に「BSE実務必携」を作成。平成15年４月から死亡牛の検査を開始、これに伴い、死亡牛の届出及び採材保管、搬送体制の整備。また、「死亡牛BSE採材保管施設」（施設）を設置。以後、次のような課題に対処。①家保再編に伴う死亡牛の受入区域の変更。②作業の安全性、効率性を勘案した施設、機器の改修、更新。③休日対応。12年間で2,676頭の死亡牛の届出と採材に対応し、死亡牛のBSE検査を円滑に運用。現在、死亡牛の検査月齢の見直しが検討されているが、今後も「食の安全・安心」のため、検査の継続は必要で、老朽化した施設、機器の維持管理が課題。

211. 家族経営の酪農場における農場ＨＡＣＣＰ構築の取組：新潟県下越家保　後藤靖行、佐藤香代子

乳用牛80頭規模の家族経営の酪農場において、農場ＨＡＣＣＰ構築による高度な衛生管理を行いたいとの経営者の意向を受け、県内酪農場初の取組を開始。25年11月の第1回検討会では、経営者夫妻と関係機関6団体が参集。当所は、農場ＨＡＣＣＰ指導員として構築を先導。概要説明とともに経営者をリーダーに関係機関を含む8名のＨＡＣＣＰチームを編成。以降、衛生管理方針、衛生管理目標、組織図、内･外部コミュニケーション、特定事項への備え、原材料・資材リスト、製品説明書、フローダイヤグラム、生産環境を文書化し、チーム内で共有。26年12月25日付けで、中央畜産会から農場ＨＡＣＣＰ推進農場に指定。この取組により、農場と関係機関との相互コミュニケーションが充実、石灰帯の常設や記録簿の整備など衛生管理が向上。一方、経営者がチームリーダーの場合は、経営者の負担が増しモチベーション維持が心配なため、関係機関による支援と経営者の知識習得が必要。

212. 畜産高齢化に負けない指導と和牛振興への取り組み：新潟県中央家保佐渡支所　中村英莉、太田洋一

県内の和牛繁殖専門農家107戸のうち6割を占める佐渡島では、農家67戸のうち約半数を70歳以上が占め、超高齢化。家保は高齢者に「やさしく、わかりやすい」をキーワードに指導を推進。飼養衛生管理基準の指導は、原則年3回実施し、情報の提供並びに立ち入り禁止と消毒の励行看板を定期的に配布。その結果、平成26年の遵守状況報告は、8項目で前年比平均8%改善。項目では、「来場者の記帳」が45%と低迷し、今後の課題。また、生産性と意欲向上を目的として個々の分娩管理の状況を撮影し意見を出し合う研修会の開催や子牛の発育がひと目で確認できるロープを作成・配布。一方、飼養戸数、頭数の減少に伴い子牛市場の存続も危機的状態。家保は和牛振興検討会開催等で、増頭や新規参入者推進対策を市、JA、獣医師会等へ提言。今後も、和牛繁殖を「生きがい」として畜産を続けていけるよう指導・支援し、佐渡の和牛振興に取り組む。

213. 個体乳検査による乳質改善の取組み：石川県北部家保　礒辺真由美

当所では現場立ち会いのもと搾乳衛生指導を実施、体細胞ペナルティーが発生する農場には個体乳の細菌検査成績に基づく改善指導を行った。取組み成果を検証するため、個体乳検査を受けて乳質改善に取り組んだ9戸について搾乳手順、乳房炎対策の調査および個体乳検査に関するアンケートを実施。推奨される搾乳手順を基準に16項目を独自に採点、スコアを指導前後で比較。スコアは全農場で上昇、改善が進まない農場でも複数年の取組みで上昇。年間ペナルティー金額は、スコア上昇が高～中程度の農場で減少、低い農場は減少せず。乳房炎対策は診療獣医師と連携して適切に対処する農場が増えたが、慢性乳房炎牛の多い農場はペナルティーが散発。アンケートでは、8戸が「個体乳検査は役に立った」、「今後も機会があれば受検したい」と回答。6戸で「正しい搾乳方法を見たい」と改善に前向きな意見。今後も継続的な取組みで衛生意識の向上、定着を図り、乳質の向上につなげたい。

214.北陸初の農場HACCP認証農場に対する家畜保健衛生所の取組と課題：石川県南部家保　林みち子

当該農場では平成23年6月、難治性乳房炎菌により、バルク乳体細胞数が上昇。罹患牛廃用、搾乳作業見直し、牛床消毒徹底等指導の結果、体細胞数は減少。この時点で乳房炎対策手順書作成を提案。乳業メーカーも衛生的な作業を推進。指導体制一元化のため、翌年7月、農場主、乳業メーカー、畜産協会、家保で構成するHACCPチームを立ち上げ、認証取得への取組開始。当初、文書化に重きを置き過ぎ、農場HACCP導入を断念しかけたが、乳房炎対策に主眼をおき、さらに既存の書類を継続利用することで文書化の労力軽減を図る等、経営主に無理なく出来るシステムを構築した結果、平成26年5月認証取得となった。取組開始の平成24年7月以降、体細胞数は衛生管理目標を達成していたが、乳房炎により変動。しかし、乳質に対する意識改善、月1回委員会での問題検証を積み重ねた結果、取組以降の格差金徴収は無い。乳業メーカーに出荷する家族経営形態農家で、認証継続させると同時に、新規取得農家を増やすには、付加価値のある牛乳として取り扱う様、求めていく必要がある。

215.管内公共牧場における衛生対策の検証～牛白血病並びにB群ロタウイルス～：岐阜県東濃家保　桑田桂輔、大平雅史

管内公共牧場では乳用牛の導入及び譲渡時の衛生検査にて牛白血病抗体検査を実施。今年度、検査法を寒天ゲル内沈降反応法から検出感度の高いELISA法へ変更後、導入牛の平均陽性率が4.3%から51.3%に上昇し検査に障害。原因として移行抗体が示唆され導入時陽性牛の追跡調査を実施。結果、84.2%（32/38頭）の移行抗体と考えられる牛すべてが6ヶ月齢までに陰転。検査適期は6ヶ月齢と確認。また譲渡先農家でB群ロタウイルス病が発生。当該牧場の実態把握のため全牛舎（哺乳、哺育、育成第１～8、和牛第１～2）で無作為に3頭/牛舎を抽出し糞便による遺伝子検査を実施。結果、哺乳舎3頭、育成第8牛舎2頭でウイルス遺伝子を検出。そこで牛舎毎の移動時の消毒、哺育舎でウイルス遺伝子検出子牛の隔離等防疫対策を徹底。9月30日の検査でウイルス遺伝子不検出。今後も問題発生時は調査対策による衛生検査の質の向上と迅速な防疫対策が必要。

216.死亡牛一時保管施設11年のカイゼンとこれから：愛知県中央家保　加地恭子

平成15年に牛海綿状脳症検査を開始してから11年、施設維持管理に係る改善を報告。検査開始当時、採材後の死亡牛は保管箱に収納し、脱臭装置を設置した－5℃の冷凍施設に検査結果が判明するまで保管。平成16年度夏季、庫内アンモニア濃度上昇が頻発。消臭剤噴霧や強制排気にて対応。平成17年度からは金属腐食による冷凍機故障が頻発。腐敗ガス拡散抑制のため平成19年度からポリエチレンフィルムで保管箱のラッピングを開始。平成26年度からは死亡牛の総踵骨腱切断、体腔内のガス抜きにより保管箱への完全収納を実施。ラッピングの密閉性を高めたことにより、庫内温度を＋5℃に変更し、約10%の節電に成功。平成27年度から検査対象月齢の引き上げに伴い検査頭数が約3割減少する見込みから、一時保管施設での保管日数延長、検査手数料歳入減により財源の確保が課題となるが、本県の死亡牛保管方法は、施設維持管理費削減に有効。

217.口蹄疫発生に備えた養牛農家の情報整備取組状況：愛知県西部家保　渡戸英里、志村秀樹

当所管内養牛農家(128戸150農場)は、乳肉複合経営の大規模農場が多く、複数か所に農場を持つ農家もあり、畜舎の配置・構造も複雑。この状況下で、口蹄疫発生時に迅速かつ適切な初動防疫体制を確立するため、大規模農場の埋却作業を重点に情報整備を実施。農家情報(農家台帳、農場配置図、畜舎内配置図、堆肥舎情報、重機所有数)、埋却地情報(現地確認し、運搬経路を地図上に入力)を整理し、知多農林水産事務所建設課と共に埋却地(9戸18農場)を調査。結果、運搬経路の問題(農場から埋却地が遠い、他農場が存在等)、埋却作業時の問題(電線・給水栓の有無等)が判明。以上を踏まえ、埋却作業シミュレーション(埋却溝の位置、汚染物品の埋却順序等を検討)を実施。結果を農家と建設課へフィードバックして、更に検討を行う予定。今後、残りの大規模農場(8戸16農場)を中心に埋却地を調査し、シミュレーションを実施。

218.経済的負担を抑えた牛白血病のまん延防止対策：愛知県中央家保　村藤義訓、箕浦清二郎

管内の牛白血病抗体陽性の和牛繁殖農場について、例年1回のエライザ法による抗体検査を、今年度は6、8、11月の約2か月間隔で年3回実施。水平、垂直感染ともに見られなかったことから、本農場での対策を紹介。農場の総飼養頭数は82頭、母牛はつなぎ飼い。検査対象牛は、前年度抗体陰性母牛38頭、自家産後継牛2頭、導入牛2頭の計42頭。導入牛1頭で陽性牛が摘発されたが、1年間の新規陽性率は2.4%であり、平成25年度に県内で調査した陽性農場22戸における新規陽性率25.0%に比べ、約10分の1。当該農場では、陰性牛と陽性牛の分離飼育、早期離乳、定期的な抗体検査等により、牛白血病まん延防止に効果。吸血昆虫対策の牛舎ネット等の施設整備や陽性母牛の優先淘汰等は経済的負担が大きい。しかし、本事例の対策は、清浄化までに時間を要し、つなぎ飼いや早期離乳が可能な農場でしか実施できないが、経済的負担を抑えた牛白血病まん延防止の一手法と思われる。

219.牛の起立不能症を発端とした関係団体との連携による防疫措置対策：愛知県東部家保　西村岳、内山慎太郎

口蹄疫の国内侵入の危険性が高まる現在、危急の際の対応に備えていくことは重要。発生を想定した場合、家保のみでは防疫措置への対応は不十分で、地域内での臨床獣医師、JA、NOSAIなどの関係団体の協力は必須。平成26年8月、管内酪農家において起立不能症及び斃死事例が多発、牛ボツリヌス症疑いと診断。周辺牛飼養農家への感染広がりを危惧し、関係団体と拡大防止対策に当たる。①関係団体と共に緊急対策会議を開催。牛ボツリヌス症防疫の啓発、発生地域内養牛農家に対するワクチン接種の励行、発生農場の堆肥の搬出先、地区防疫対策協議会緊急役員会の開催について協議。②市町を含めた関係団体と地区防疫対策協議会緊急役員会を開催。ワクチン接種への補助を決定し、地区内のワクチン接種を徹底。発生農場の滞留する堆肥搬出先を協議。関係団体との協議、早期対策で当該農場のみの発生で終息。今後、関係団体との防疫への協力体制を整備し、伝染病への防疫措置対策を準備。

220.管内の熊野牛改良と全国和牛能力共進会に向けた取組：和歌山県紀北家保　髙橋康喜、柏木敏孝

熊野牛の改良推進並びに全国和牛能力共進会（全共）種牛の部への出品に向け、関係団体、農家とともに取り組みを実施。生産者団体において優良凍結精液の共同購入や県外導入、保留牛確保事業等による改良推進が行われ、家保が産肉能力の育種価等に基づいた掛け合わせ、導入・保留指導を実施。産肉能力の育種価において平成20年1月と比べ、平成26年2月には枝肉重量で12.7kg、脂肪交雑基準値（5段階評価）で0.15改善。県内では10数年ぶりの高等登録審査も実施。管内繁殖農家に対して、全共種牛の部への出品のために必要な全国和牛登録協会認定の改良組合を組織化するよう推進指導を行い、紀北和牛改良組合が発足。県内では平成13年を最後に種牛共進会の開催がなく、関係団体、農家とともに県外共進会への視察や検討会等を行い、平成26年11月29日に紀北種牛共進会が開催。全共出品へ向けた第一歩として県内共進会が開催されたが、不十分な点も多く、引き続き取り組みを行っていく。

221.管内和牛繁殖農家におけるエコフィード利用状況について：和歌山県紀南家保　筒井視有、小谷茂

管内和牛繁殖農家におけるエコフィードの利用実態を把握するため、エコフィードの利用状況調査および適正給与に関する指導を実施。アンケート調査の結果、12戸中10戸でエコフィードを利用。「食品残さ等利用飼料の安全性確保のためのガイドライン」については、エコフィードを利用する全ての農家で認識されていたが、使用記録を保存している農家は4戸のみだった。エコフィードを利用するA～Eの主要5農家に対する調査では、栄養度でA,C,EがB,Dより低い傾向。生化学検査は、T-ChoがCで低い傾向。飼料充足率は、AでTDN,CP,DMが、CではTDN,DMが充足していない状況。調査結果に鑑み、各農家に対しガイドラインの遵守等に関する啓発指導、エコフィードの適正給与及び飼料給与量に関する改善指導を実施。現在もエコフィードを利用している農家は、今後も継続して利用する意向。畜産経営のコスト低減を図るためにも、引き続きエコフィードの適正な使用等について指導していきたい。

222.家畜の診断・治療における家保と開業獣医師・大学機関の連携の重要性：鳥取県倉吉家保　郡司美緒

管内の繁殖農家で排尿困難を呈した4ヶ月齢の子牛を開業獣医師が診察し、家保に検査を依頼。尿中にストラバイト結晶が認められたため、獣医師により塩化アンモニウム製剤による治療が行われた。2ヶ月後、再発。開業獣医師の依頼により家保が再検査し、尿中にストラバイト結晶を多量に認め、さらに新たに臍部にソフトボール大の腫瘤を確認。各症状の関連を精査するため、鳥取大学農学部共同獣医学科に検査を依頼。超音波検査・内視鏡検査の結果、尿膜管遺残と診断され、手術を実施。術後の経過は良好で、排尿困難も消失した。本症例は、農家の決断と、開業獣医師、家保および大学の連携が円滑に進んだことがスムーズな診断・治療につながった一例である。この症例のみに留まらず、臨床現場と研究機関は緊密な協力体制を構築することが重要であり、家保はその架け橋としての役割を果たすべきと考える。

223.益田家保管内における肉用牛繁殖巡回の状況と最近の取り組み：島根県益田家保　松尾治彦、原田幸治

管内における肉用牛繁殖巡回は、繁殖管理システムを活用し管内一円の農家を対象に行う巡回（H3年開始）と、大規模農場を対象に行う検診（H14年開始）の二つの柱で構成。巡回及び検診対象牛を合わせた頭数は管内肉用繁殖牛の約8割。巡回対象牛の空胎日数は開始時の145日から99日に改善。検診対象牛の空胎日数は開始以降64日から83日の間で良好に推移。巡回では、H25年度は空胎日数の短縮を、H26年度は初回授精の延長防止を目的に、血液検査、飼料給与状況および固形塩設置状況の調査と指導を実施。結果、分娩後にBUN値が低値の牛を多数確認し、初回授精日数の延長も認めた。対策として、配合飼料の増量と大豆粕の追加給与を指導。固形塩が適切に設置されていない農家ではセレン欠乏を確認。飼養牛全頭が舐められるように、固形塩の適切な設置を推進。調査成績を、広報や各種研修会を活

用して管内農家へ情報提供し注意喚起。

224.管内酪農場の農場HACCP認証取得への取組：岡山県真庭家保　田中恵、坂部吉彦
　近年、食の安全性確保のため農場HACCPの導入が全国的にみられ、本県でも平成24年に関係機関で指導チームを結成し、管内1農場で取組みを開始。当所は主に衛生管理及び関係法令について助言。本農場は酪農の実践教育を行う専修学校で、繋ぎ方式とフリーストール方式の2牧場を運営し、職員と学生、外部からの短期研修生が作業することが特徴。平成24年11月に認証取得キックオフを宣言。毎月の会議で作業工程や衛生管理手順等の分析・見直しを実施し、平成26年3月、農場HACCP推進農場に指定された。現在、一般的衛生管理プログラム及びHACCP計画を作成中。日常作業の文書化で、問題点の明確化やトラブル発生時の迅速な原因究明と対応が可能となった。作成書類は職員の資質向上や学生の教育にも活用でき、農場の衛生意識は向上。今後、安全性の確保や飼養衛生管理基準の遵守、生産性向上が期待されるHACCP方式による管理を他農場へ普及。

225.「乳用牛ベストパフォーマンス」を目指したチーム指導：岡山県津山家保　笹尾浩史、高崎緑
　酪農家戸数と乳牛飼養頭数は年々減少し、生乳生産基盤の弱体化が懸念されている。そのため、1頭当たりの牛の能力を最大限に引き出し、生産性を向上させることが即効性のある対策として有効である。そこで、関係機関で構成する酪農経営支援チームにより、①繁殖ボードでの繁殖管理、代謝プロファイルテストでの牛群管理による経営改善、②搾乳立会、ミルカー真空圧調査、敷料検査、分娩前乳汁検査による乳質改善指導を総合的に実施。その結果、乳質改善を中心とした指導を実施したA酪農家では、平均バルク乳中体細胞数(SCC)が34万個/ml(H25.7～11)から24.7万個/ml(H26.7～11)へ､同時期のSCCペナルティ回数は9/15(60%)から2/15(13.3%)へ改善。代謝プロファイルテストでの周産期飼養管理指導を実施したB酪農家では、廃用頭数が8頭(H25.6～10)から1頭(H26.6～10)へ改善、同時期の乳量は平均60kg/日増加。

226.管内一地域の酪農家での飼養衛生管理基準遵守状況とその効果：岡山県岡山家保家畜保健衛生課　福田新
　飼養衛生管理基準（以下「基準」という）は、H22年度、口蹄疫等の発生を契機に見直されたが、最近では農家の危機意識とともに遵守状況も低下傾向にある。このため、基準の遵守状況が疾病発生と生産性に及ぼす影響を調査し、指導に活用できるか検討した。H26年2月に伝染性の疾病が発生、伝播した管内一地域の酪農家について調査を実施。牛検実施7戸のうち、基準を高い水準で遵守している4戸では搾乳牛1頭あたりの標準乳量が前年比103%に対し、その他3戸では91%と低下していた。また共済での診療実績から上記4戸では基準の中でも特に家畜の健康観察、異常時には獣医師への通報等の速やかな対処が徹底されていた。検討の結果、家畜の健康観察等の基本姿勢を含む基準の遵守は伝染性疾病の蔓延防止、生産性の維持向上の重要な要素であることが示唆された。農家が主体的、自発的に基準遵守に取り組むよう、この結果を今後の指導に活用していきたい。

227.管内における肉用繁殖牛飼養農場の牛白血病清浄化対策：広島県東部家保　大道結乃、秋山昌紀
　地方病性牛白血病による経済的損失を防ぐため、管内の肉用繁殖牛飼養農場9戸、繁殖牛及び繁殖素牛360頭を対象に、牛白血病ウイルス（BLV）浸潤状況調査及び対策を実施。陽性率17.5%、農場にBLVが広く浸潤。放牧、群飼育管理の農場と牛の導入が多い農場で、陽性率が高い傾向にあった。A農場において、平成24年12月から清浄化対策を実施。浸潤状況調査で陽性牛は23/119頭。陽性牛の隔離、陽性牛の初乳の給与中止、陽性牛の優先的な淘汰及び吸血昆虫対策を実施。全頭検査を5回実施したところ、初回及び2回目の検査では抗体陽転牛を確認したため、対策を継続。平成26年4月（3回目）の検査以降、新たな陽性牛は確認されず、現在は陽性牛が5頭残るのみ。今回の結果から、BLV清浄化は、抗体検査による陽性牛の摘発、淘汰とまん延防止対策が重要。他農場においてもA農場の事例をモデルケースとし、積極的な指導と対策により、牛白血病を清浄化することが可能。

228.三次市地域プロジェクトにおけるチーム広島牛の取組：広島県北部家保　青山嘉朗、宮本悟
　飼養農家の高齢化、後継者不足等により飼養頭数が減少傾向にあるため、平成18年度に三次市を中心とした農業振興組織が畜産構造改革を目的に地域プロジェクトを策定。このプロジェクトの推進組織をチーム広島牛とし、関係機関が連携、地域の中核となる新たな担い手の育成と広島牛の増頭への取組を開始。集落法人をターゲットとして広島牛導入推進、水田放牧の啓発、現地指導を実施。三次市全域の広島牛飼養頭数は平成18年度の700頭から平成25年度には731頭に増頭。平成25年度の広島牛導入集落法人数は9法人、そこで飼養されている広島牛は54頭、放牧面積は65haに純増。このうち、地域の中核となりうる10頭規模の新たな担い手は4法人。しかし、集落法人への広島牛導入及び飼養頭数の拡大は一定程度進展したが、今後の飛躍的な成果は見込めないため、経営基盤を有する現存の中核的農家への支援と新規就農者の育成を併せて行う予定。

229.制限哺乳が黒毛和種繁殖雌牛の繁殖性と子牛の発育性に及ぼす効果：山口県中部家保　長尾裕美子、松﨑伸生

山口市阿東地域で受胎率・子牛育成成績向上のためH14年からAI師と協力して制限哺乳を普及し、今回改めて有効性を検証。制限哺乳実施農家(以下、制限)10戸110頭、自然哺乳実施農家(以下、自然)14戸127頭、その産子各年約200頭について、H24年から3年間①繁殖成績②子牛発育成績(1～3か月齢の発育調査時、5～9か月齢の育成指導時、市場出荷時)を、制限と自然で比較。①分娩後初回授精までの平均日数(日)は、H24：制限68、自然89、H25：68、98、H26：75、81と制限で有意に短かった。平均分娩間隔(日)はH24：制限379、自然419、H25：399、443、H26：372、431と制限が有意に短かった。②体高の5段階評価ランクの平均は、H24雌で発育調査時：制限4.6、自然4.4、育成指導時：4.2、4.0、市場出荷時：3.8、3.5と制限の方が高く推移。H24去勢及びH25、26も同傾向。市場出荷時の日齢体重(kg/日)平均値も制限が高い傾向。現場で制限哺乳の効果確認、更なる普及に努めたい。

230.管内酪農家における農場HACCP認証に向けた取り組みについて：香川県東部家保　片山進亮

農場HACCP認証に向けて、管内の酪農家で取り組みを平成26年６月より開始。酪農家に対するサポートは畜産協会・家保が協力して行い、月１回程度農場に訪問指導し、認証農場の前段階となる農場HACCP推進農場の指定に必要な書類を作成整備。　まず、当該農場の飼養衛生管理基準チェックリストの採点をし、農場HACCP推進農場の基準点（88点中62点以上；当該農場は76点）を満たしていることを確認。次に、作業工程の文書化を行い、その後、作業工程表を現場の作業工程を確認しながら修正。現在、一般衛生管理プログラム及び作業手順書（ＰＬテスト陽性時の乳汁サンプル採取手順・消毒槽の管理手順・初乳のバルク乳への混入防止手順等）の作成を行っており、手順書の内容が適正であるか確認及び指導中。今年度中に手順書の整備を完了し、農場HACCP推進農場の指定を受ける予定とともに農場における衛生管理をより一層向上させる予定。

231.管内肉用牛飼養農家への衛生意識向上のためのモデル推進事例：佐賀県西部家保　藤原貴秀、鬼塚哲之

管内S町の16戸の肉用牛飼養農家を対象に、農業団体等と連携し、農家の衛生意識の向上につなげる取組を実施。平成25年7月から3か月に1回農家を巡回し、飼養衛生管理基準の遵守徹底を繰り返し指導。異常牛の早期発見やその後の適切な措置が徹底され、肺炎や心不全による事故が軽減。衛生管理区域への病原体の持ち込み防止対策及び家畜の健康観察の徹底について、研修会等を重ね、全体の意識の向上を図った。管理台帳の確実な記帳方法や防鳥ネットの設置等の事例を紹介したところ、他の農家でも水洗槽と消石灰槽の2槽の踏込み消毒槽が設置され、集合団地の入口には特殊樹脂を混合した飛散防止用消石灰の塗布等、積極的な取組が増加。平成25年度の死亡率は4.06%から2.73%に減少。経営改善効果を逐次、確認するなどにより、地域全体の衛生意識が一段と向上。今後、この結果をモデル事例として普及し、着実な牛飼養農家全体の衛生意識向上につなげたい。

232.発酵竹粉給与による子牛の発育影響調査：長崎県中央家保　松森洋一、二ノ宮奈緒子

竹を粉砕し付着乳酸菌により発酵を促した発酵竹粉給与による黒毛和種子牛の発育影響を調査。発酵竹粉は、3～5年生の孟宗竹を畜主が自作した粉砕機で粉砕。市販ビニール袋に詰めて密封、３週間以上発酵。発酵竹粉飼料は、生後1か月齢以降の子牛に配合飼料の3%量を添加し給与。飼料成分は、可溶無窒素物44.89%、粗繊維52.18%で高い傾向。乳酸菌分離では*Lactobacillus*属、*Leuconostoc*属菌が分離。子牛への発育影響を未給与牛と比較。血液生化学検査では両群ともほぼ正常範囲で推移、給与牛群では総コレステロール、グルコース、ビタミンＥが高い傾向。子牛の下痢症は6割減少。家畜市場出荷時の日齢体重は1.03から1.06に向上。下痢症減少や出荷子牛の日齢体重向上など良好成績で発酵竹粉の有効性確認。畜主の生産意欲向上。畜産飼料としての竹の有効活用の推進、竹害減少にも寄与。

233.県北地域の口蹄疫診断用画像送信方法の検討：長崎県県北家保　佐藤朋美、横山竜太

口蹄疫を疑う通報への早期対応のために、異常畜の病変部位画像の迅速な送信法の確立は必須。平成25年度にタブレット端末を導入し、防疫演習で活用したが問題点が生じたため新たな画像送信方法を検討。撮影部位の順序化、メール件名への病変部位の明記等送付時ルールを設定。撮影時は、カメラの連写機能とWi-Fi機能搭載SDカードを利用。その結果、SDカードを抜き差しせず、撮影と並行して画像選択・送信作業が可能となり、撮影開始から画像送受信完了までの時間が約40分短縮。タブレット端末とのWi-Fi接続では、撮影場所から15m以内で画像保存が可能。タブレット端末の通信状況現地調査では、農場での通信状況は、公表されている通信サービスエリアと一致しない場合があり、通信不能であった農家19戸では、個別に送信地点を設定。本法は、カメラを衛生管理区域外に持ち出さないため、ウイルス拡散リスク低減にも有効。

234.管内における肉用子牛のワクチンプログラム変更の取組：熊本県城南家保　佐々

木駿、谷口雅律
　管内では、肉用子牛に呼吸器病5種混合（5混）及びヒストフィルス･ソムニワクチン（Hs）を市場前1ヶ月に、イバラキ病ワクチン（IBK）を購買成立後に希望接種していたが、若齢での呼吸器病発生減少及び県内斉一化のため、5混及びIBKを4～5ヶ月齢、Hsを8ヶ月齢接種とするプログラム変更に取り組んだ。H25年6月より現状分析、市町村毎の体制・経費等割り出し、各々変更シミュレーション実施。関係団体合意のもと、市町村毎の接種農家及び対象牛を指定し、検討会を経て、10月より変更実施。パンフレット作成・配布、巡回接種等へ同行し農家周知。H26年3月に完全移行。結果、平均出荷日齢2.6日短縮、平均出荷体重3.5kg増体、平均増体量0.07kg上昇。死廃頭数約30頭、治療件数約300件減少。モデル農家では、年間呼吸器病治療頭数26件が2件と激減。今回、関係者一丸となり、慣習化された体制を変更。今後、検証を継続、管内子牛の損耗を防止し、更なる生産性の向上に寄与。

235.生産性向上を目指した肉用牛繁殖農場の巡回指導：宮崎県延岡家保　髙見哲也、黒木愛
　管内のH地域とN地域で各6農場を選定し、各地域のJA、NOSAI、農業改良普及センターと連携し、繁殖牛の1年1産を目指した生産性向上、経営の安定化を図るために巡回指導を実施。H地域は平成24年2月から、N地域は平成25年5月から毎月1回繁殖検診を実施。H地域の平均分娩間隔は平成24年から26年にかけて427.1日（366.2～479.5日）、430.3日（354.0～488.6日）、423.0日（384.7～455.8日）となり、6農場間で大きな差を認めた。初回種付け日数は平成24年から26年で97.6日、94.9日、84.3日、最終種付け日数は139.0日、136.0日、129.2日と改善。N地域の平均分娩間隔は、平成25年が393.1日（360.5～423.9日）、26年が411.2日（374.0～424.9日）と延びた。H地域の分娩間隔が長い要因として多頭農場の繁殖成績が良くなかったことが挙げられ、継続指導の必要性あり。N地域の分娩間隔が延びたが、巡回開始前年に不受胎の牛が巡回2年目に出産したために延びた可能性と考察。

236.西臼杵地域における牛白血病清浄化に向けた取組：宮崎県延岡家保　上野明香、工藤寛
　現在、西臼杵地域において生産者と関係機関で連携して牛白血病（以下、BL）清浄化に向けて取り組んでいる。地域内の浸潤状況調査の結果、陽性率は0.86%(7/815頭)。この結果から当地域の陽性率は1%前後と推定。それらの陽性牛更新費として3町とJAが更新促進費を予算化。検査と並行して研修会や農家への説明会を開催。啓発チラシを配布。平成26年3月時点の地域内の母牛総頭数4,853頭に対して、平成26年10月末現在、1,347頭の検査が終了。全体の進捗率は27.8%、陽性頭数は15頭（陽性率1.1%）。これまでの結果から、当地域のBLV陽性率は極めて低いことが示唆。今年度中の検査終了を目指す。全頭検査終了後、陽性農場の再検査と地域内のサーベイランスを実施し、清浄化を達成する予定。清浄化達成後は地域外導入牛の検査を行っていく。清浄化が達成されれば、日本初のBL清浄地域となり、市場価値の向上が期待される。

237.宮古地域における埋却を中心とした口蹄疫防疫演習：沖縄県宮古家保　平英里、小田葉子
　宮古地区では初となる、死亡家畜の埋却措置に重点を置いた防疫演習を実施。演習は屋内での動員者受付と問診、班編制、防護服の着用に関する演習、屋外での車両消毒、市内埋却地での埋却措置訓練の順に実施。演習に使用する埋却溝を前日に掘削したところ、想定以上の時間を要したが、当日の埋却演習は演習者の重機操作に対する習熟度の高さからスムーズに進行。演習には事前に参集した他にも、管内農家や興味を持った市民などの一般見学者が多く来場し、ニュースや翌日地方紙にも大きく取り上げられた。演習後、参加者の評価は概ね高かったが、一方で実際の埋却措置を行う際の交通規制や必要な埋却用地の確保に関してさらに検討が必要との意見もあった。今回の演習で、参加者や見学者の技術が向上しただけでなく、防疫作業に参加しない農家や市民の理解を深める機会を得た。今後は今回あげられた課題を検討し、防疫体制を向上するため、演習を継続して行っていく。

238.牛の島を守れ！！～沖縄県離島地域の口蹄疫防疫対策～：沖縄県八重山家保　末澤逵平、俵山美絵
　当家保は離島の離島である黒島を舞台に防疫演習を実施。離島特有の問題点について協議し、以下のように検討①移動制限区域の半径10Km円には周辺離島が含まれるが、その範囲はわずかであるため、黒島のみを移動制限区域と設定。②車両消毒ポイントを発生農場周辺、港、主要道路に設置。各離島の港に人の消毒ポイントを設置。③埋却が困難なため、炉を用いない焼却により、迅速な殺ウイルス措置が可能な方法を検討。④防疫従事者の移動は、専用桟橋・高速船を用い、宿泊は主に公共施設を利用。⑤病性確定後、家畜を１か所に収容し、放牧地周辺に石灰を散布。⑥畜産関連施設への立ち入りを禁じ、島外に出る際は、港で全身をミスト消毒するよう徹底。病性確定後は、住民以外の島内立ち入りの制限。⑦初動防疫の期間に限って休校措置をとることも検討。これらの検討事項は、他離島地域の防疫対策の一助になると思われる。

Ｉ－７　畜産技術

239.管内一地域におけるタマネギ袋を用いたアブ防除ジャケットによる牛白血病対策：青森県青森家保　青木杏津沙、田中慎一

牛白血病が多発し抗体陽性率の高い地域に水平感染対策としてアブ防除ジャケット(ジャケット)を考案・試行。ジャケットは、ネット状のタマネギ袋を加工、マジックテープ等で牛に装着し、腹部、頭部は外部寄生虫忌避剤を取付。試験として、2戸（A、B）の抗体陰性牛7頭（A；3頭、B；4頭）に7～9月の期間着用、抗体陽性牛と同居飼育し、抗体を調査。Aの1頭は畜舎及びパドック、他6頭は舎飼。また、アブトラップでアブの生息確認と目視によるアブ等の体表付着数を調査。結果、抗体陽転なし。アブの生息はAで5種33匹を捕獲。Bではアブを確認したが捕獲なし。体表付着数はジャケット装着により約1/10に減少。更に地域の研修会で予防対策の内容や必要性を繰り返し指導。畜舎への防虫ネット設置やアンケートではジャケット使用を約半数が希望するなど、取組み意欲が向上。今後も実証を継続し、地域の実情にあった対策を推進。

240.秋田牛増頭に向けた肉用牛農家巡回指導：秋田県北部家保　鈴木人志、山田典子

管内の黒毛和種生産は後発地域であり、これまでの指導で子牛市場の販売価格やkg価格は年々上昇するも、繁殖成績や子牛の発育は全県レベルに到達せず、増頭の阻害要因の一つ。解決策として、県新規事業の「肉用牛増頭運動推進事業」を活用、指導チームの拡充やエリアの拡大及び指導内容を強化。対象農家を2つに区分、①一般指導は73戸（延140回）を巡回。毎月資料を作成し個別配布・説明するとともに、講習会で集団指導。②重点指導は7戸（延34回）を巡回し、戸別の問題点を掘り下げポイントを絞り込んだ濃密指導と、必要に応じ血液検査、飼料設計及び繁殖管理指導等を実施。結果、飼養管理意識が向上、指導項目の実践に結びつき、市場での子牛取引価格、kg価格がさらに向上。農家の意識改革は着実に進み増頭の機運が高まっており、継続して分娩間隔短縮と子牛のDG向上のための指導を強化。

241.新規就農者支援の取り組み：秋田県中央家保　齋藤明子、伊藤隆

平成21年に一般企業を退職し、新規就農したＡ氏の支援について報告。Ａ氏の家は酪農経営を行っているが、本人は黒毛和種繁殖に取り組むこととし、本格的な就農前に、近隣繁殖和牛農家の体験研修で繁殖技術を習得、人工授精師免許を取得。平成21年度に国庫事業を活用して牛舎建築及び繁殖雌牛導入を行い、経営を開始。翌22年度、受精卵移植師免許も取得。当所では、就農当初から地域振興局や農業協同組合など関係機関とともに定期的な巡回指導により、牛の繁殖技術指導を中心とした支援を行ってきた。本年度、繁殖履歴を「見える化」したパソコンによる繁殖牛台帳を提供。種付や分娩等記帳管理の指導により、空胎日数短縮を主眼に生産性向上を支援。また、育種価の高い繁殖牛を受精卵ドナーとして活用、家畜市場で評価される子牛生産への誘導を継続。子牛販売価格は、市場平均価格を上回り、経営は順調に推移。更なる規模拡大や経営安定のため、今後も支援継続を計画。

242.県立農業高校における肉用牛繁殖指導への取り組み：富山県東部家保　早苗美智子、後藤利隆

県立農業高校（高校）で飼養されている肉用繁殖雌牛13頭中10頭が長期不受胎となっていたことを受けて、家保が繁殖管理に関する支援を実施。高校で唯一人工授精師免許を有するＡ教諭が、高校業務の合間を見て繁殖管理を行っていたため、発情発見の見落とし等が増加していたことが判明。そこで繁殖周期を把握するために、家保における定期的な繁殖検診の実施と個体台帳を整備。また発情発見率を高めるために、毎日牛舎で作業を行っている生徒に発情兆候を確認してもらい、これを「発情発見ボード」に記録する体制を目指した。結果、繁殖検診開始１か月後には、10頭中7頭の発情周期が明らかになった。また、「発情発見ボード」に記載した発情に関する情報も確実にＡ教諭へ伝達され、２カ月間で３頭の発情発見に成功。さらに、平成27年４月から畜産系大学に進学する２名の生徒に家保主体の繁殖体験研修を実施。結果、大学で家畜繁殖学等を学ぶことへの不安の解消や、興味・意識の向上につながった。これを基に、今後畜産行政と教育分野が協力した学生教育の支援体制を進めることを提案。

243.透明帯切開Cランク胚を活用した牛胚移植の取組み：石川県北部家保　村上成人

Cランク胚の受胎率向上には、透明帯を切開しハッチングを補助した新鮮胚移植が有効。当所は採卵施設に隣接し、採胚後の迅速な移植が可能。今回、透明帯切開Cランク新鮮胚（Cスリット新鮮胚）を用いて移植を実施し、有用性を検討。管内の酪農家3戸で飼養される乳用経産牛8頭に、マイクロニードルで透明帯を切開した県内産黒毛和種体内Cランク胚を採胚後2時間以内に移植（Cスリット群）。対照群として、上記の酪農家で飼養される乳用経産牛および未経産牛48頭に、通常胚（新鮮胚：17頭、凍結胚31頭）を移植。受胎成績は、Cスリット群が2頭受胎（受胎率25％）、対照群の新鮮胚が4頭受胎（受胎率24％）、凍結胚が16頭受胎（受胎率52％）。今回、Cスリット新鮮胚の受胎率は25％と通常胚に比べ低かったが、通常廃棄されるCランク胚で受胎を確認。優良血

統牛の増産等に活用が可能。

244.管内における牛受精卵移植の受胎要因の検討（第2報）：福井県福井県家保　横田昌己、朝倉裕樹

昨年度、牛受精卵移植の受胎に関係する要因（受卵牛、受精卵、移植技術）について受胎率を比較し、乳用経産牛の受胎性、収縮桑実胚（CM）の活用、移植者の熟練度等が受胎率向上の課題。今回、追加検討とその後の変更点を報告。産歴別の受胎率は1、2、3産の順に低下傾向にあったが、4、5産は高い傾向。分娩後日数別では受胎率に差はないが、空胎180日以上の牛が4割強存在。移植時に外子宮口粘液の粘稠性の低いものが不受胎だったが、その後22頭中6頭が受胎したため受卵牛から除外する必要なし。受精卵ロットを回収卵数、凍結可能卵率、種雄牛、供卵牛の血統で受胎率を比較したが差はなく、受胎率の高いCMの活用が受胎率向上に有効。嶺南牧場で採卵方法を人工授精後7日目採卵から6.5日目採卵へ変更しCMの回収を試行。熟練度が受胎率を大きく左右する２ステップ法から融解操作が簡便なダイレクト法に11月末より移行。12月末までに12頭移植し、現在3頭の受胎を確認。

245.酪農生産性向上対策と分離された黄色ブドウ球菌の性状：長野県飯田家保　中島博美

酪農生産性向上対策事業において管内51農場のバルク乳細菌検査を6月(第1回) と11月(第2回) に実施した。第1回検査後に、結果に基づく全農場の巡回指導の他、重点農場において搾乳立会や個体乳汁検査等を行った結果、各種細菌数の改善が認められた。さらなる効果的な指導を目指し、分離された黄色ブドウ球菌(SA)66株について薬剤感受性検査、βラクタマーゼ検査を実施したところ6株に多剤耐性、5株にβラクタマーゼ陽性が確認された。この内1株からmecA遺伝子が検出されたため、当該農場の全頭個体乳汁を用いてmecA遺伝子陽性SAの浸潤状況を調査したところ2／26頭から検出され、薬剤の選択に対する配慮の必要性が示唆された。酪農生産性向上において、通常の搾乳衛生対策指導に加えて分離菌の細菌学的性状の詳細を把握することは、より適切かつ効果的な指導に資するものと考えられた。

246.繁殖農家における肉用子牛の体測データに関する一考察：長野県佐久家保　高橋陽子

H22年頃より肉用子牛の市場価格は上昇傾向。しかし、管内繁殖農家の市場出荷成績は、県中央家畜市場出荷牛の平均より低値。H25年8月以降、県内の優良繁殖農家の飼養管理を参考に、管内2戸の繁殖農家で、飼料メニューの変更、出荷前の体測等により改善を試みた。H24年～H26年の間に出荷したA農場74頭、B農場42頭の子牛を体測。また、正常発育曲線のグラフに、体高、価格を入力し農家へ還元、飼養管理等の聞取を実施。主な飼料メニューの変更点は、A農家はヘイキューブを倍増、B農家は蛋白飼料を追加。標準化体高はH26年4月以降にA農家およびB農家で上昇傾向。子牛価格は市場平均と比較し、H26年4月以降にA農家は雌で36,300円高値($p<0.05$で有意差あり)、B農家は高値の傾向。市場データを解析することと出荷牛の体測データを確認しつつ飼養管理の改善を行うことにより、市場出荷成績の向上につながったと推察。今後も体測等継続していく予定。

247.バルク乳体細胞数を指標とした乳質改善搾乳指導(第2報)：岐阜県中央家保　森山延英、酒井田隆朗

第1報で、乳質検査データを有効活用し体細胞数コントロールを軸とした乳質改善搾乳指導の手法を検討。今回、その指導効果を検証したところ、若干の改善。管内酪農家50戸の平成24年9月～同25年8月と、同25年9月～同26年8月における年間の体細胞数平均値を比較した結果、①東海酪連乳質基準のランクアップ農家は13戸（26%)、②A～AAAランク維持農家は25戸（50%)、③Bランク以下で改善しなかった農家は4戸（8%)、④ランクダウン農家は8戸（16%）であった。体細胞数30万/ml未満の農家は5戸増加、36戸（72%）から41戸（82%）となった。管内体細胞数平均値は、24.2万/mlから23.9万/mlに改善し、推定損益額は、9,004千円から10,700千円へ1,696千円増額。農家立入で前回の指摘事項を改善、牛群構成の変化等ランクアップした要因は様々、グラフによる「見える化」、啓発資料による搾乳手順の見直しの動機づけの手法は指導効果がありその継続が重要。

248.「子牛育成マニュアル」を用いた黒毛和種子牛の育成指導：岐阜県中央家保　関谷博信、酒井田隆朗

平成26年2月に本県では技術者のための指導マニュアルとして黒毛和種の「子牛育成マニュアル」を作成。このマニュアルを用いて、モデル農家17戸を指導。事前に、子牛市場の出荷時体重（kg)／出荷日齢（DG）と価格をもとに、子牛育成の改善の動機づけを行った。次の3項目について重点的に指導。①生後3ヶ月齢までは、粗飼料はほとんど与えない。②生後5ヶ月齢から良質粗飼料を充分に給与。③分娩前の増し飼い。その結果、昨年度と今年度の平均を比較したところ、去勢のDGが9戸/14戸（64.3%）で、雌のDGが8戸/13戸(61.5%)で上昇。しかし、①の項目は、慣例的に、粗飼料を山盛りに給与してしまう農家があり、今後もマニュアルに基づいた粘り強い指導が必要。農家と一緒に取り組むことにより、農家のレベルだけでなく技術者のレベルも上げていく必要性を実感。現在、県として給与量に着目して、より現実に即した分かりやすい農

家向けマニュアルを作成中。

249.酪農におけるHACCP推進農場に向けた取組（第１報）：京都府丹後家保　福田奈穂、岩間小松

A酪農場で、後継者が自農場の加工品販売促進のため、農場HACCP推進農場指定を目指し取組を開始。【当所の指導内容】①責任者を後継者とし、農場HACCP指導員研修を受研した民間獣医師と当所職員を加えたHACCPチームの立ち上げ。②衛生管理方針、役割分担表の文書化。③指導員が搾乳に立ち会い、作業工程を現地検証。④バルク室等の環境検査。⑤既存の記録簿の活用。【成果】①わかりやすい反復指導と既存の記録簿を活用し、家畜や生乳に対する衛生管理方針、役割分担表、搾乳作業のフローダイアグラム等文書を作成。②過去に指導した搾乳手技の遵守を確認。③環境検査は概ね良好。④後継者が農場HACCP指導員研修を受研する等、安心・安全な生乳生産に対する意識が高揚。【今後の展開】A酪農場は27年度末の推進農場指定取得が目標。当所は文書作成への助言、農場衛生管理の改善を継続的に指導。完成度を高め、本システムを管内酪農場に広く普及。

250.健康管理プログラムに基づく乳用牛の飼養管理改善：兵庫県和田山家保　三木康平、松田晋介

管内酪農家4戸(A～D)を対象に、事前調査と農場調査結果を活用した「健康管理プログラム」による飼養管理改善指導を実施。事前調査として牛群検定成績および診療記録の分析、農場調査としてBCS、ルーメンフィルスコア、牛体衛生スコアの測定および血液検査を実施。以上の情報を基に農家、各関係機関を含め対策を協議。その結果A:周産期疾病の多発、B：周産期疾病、乳房炎の多発、C、D：分娩間隔の延長等が問題であり、牛の栄養状態および衛生環境がそれらの要因であることを推測。現在、各農場において周産期牛の定期的な農場調査およびA：乾乳期牛群の新設、B：衛生環境の改善、C、D：飼料給与量の増加を対策として実施。成果は来年度に評価。農家が自主的に農場調査を実施することから、飼養管理改善への意識が向上したと推察。今後はより効果的な情報分析方法の確立、また本活動の効果を示し、農家の生産意欲の向上および地域への普及を検討。

251.繁殖和牛経営への新規参画支援：和歌山県紀南家保　岩尾基、尾畑勝吉

管内の畜産は、熊野牛の生産基地として発展してきたが、近年、高齢化等により農家戸数は減少傾向にあり、今後の熊野牛の繁殖基盤の脆弱化が懸念。このような状況の中、建設業を経営するＡ氏から就農相談を受け、畜産への新規参画を実現。まず、飼養衛生管理基準、その他関係法令について説明、遵守を指導。また、飼養管理については、「熊野牛繁殖雌牛飼養管理マニュアル」等に基づき指導。Ａ氏は、建設業経営を活かし、廃材等を活用して施設を建設し、費用の低減を図り、運動場兼埋却候補地を確保。また、地元区長に事前に畜産開始の了解を得ており、その後も自費で農場内の道を拡張し、津波避難道として地域に貢献。近年、畜産を営む際には、畜主自身が畜産業を理解し、近隣住民とのコミュニケーションを図ることも重要。今後もＡ氏の経営安定化のための指導を継続し、今回の事例を活かし、異業種からの参画を含む新規就農希望者に対してサポートをしていきたい。

252.家畜人工授精師と目指した繁殖成績向上への取組：山口県東部家保　多度津大介、弘中由子

管内において新たに家畜人工授精師免許を取得した肉用牛農家2名（A、B）に対し、家保は繁殖成績向上、増頭のため、繁殖技術及び子牛育成技術の向上を支援。関係機関と連携し、定例の繁殖検診、子牛育成指導に加え、授精技術指導、繁殖雌牛等の飼養衛生管理の個別重点指導を実施。また、繁殖成績が低迷したC農場において、診療獣医師やＡ授精師と協力し、寄生虫駆除等の衛生対策を実施。その結果、Ａ授精師の受胎頭数及び受胎率はH21:12頭、75.0％→H25:37頭、92.5％に向上し、地域農家からの授精依頼も増加。子牛育成技術も向上し、子牛市場出荷時の発育ランクはH23:2.6→H25:3.5に向上､子牛販売価格は県平均を超えた。Ｃ農場の繁殖雌牛飼養頭数及び生産率はH23:11頭、71.4％→H26(2月)：17頭、88.9％と向上。Ｂ授精師の受胎率もH24:47.0％→H26(8月)：75.0％に改善。3農場の受胎率向上等により、地域全体の生産率も、H24:55.5％→H25:66.9％と向上。今後も、子牛育成技術の重点的指導を継続。

253.血中酢酸および乳酸濃度を活用した子牛の代謝プロファイルテスト(MPT)：徳島県徳島家保　中田翔、森川繁樹

県内和牛繁殖農家における優良肥育素牛の生産について、飼料給与の面から指導することを目的とし、子牛のMPTを実施、傾向を分析。分析には飼料給与量、血中酢酸及び乳酸濃度と各検査項目の相関関係を検討。子牛血液8戸62検体(191-313日齢)を材料に、酢酸、乳酸、ビタミンA(VA)、βカロテン(βC)、総コレステロール(TC)、BUNを測定、腹囲、胸腹囲差、粗飼料および配合飼料給与量を調査。結果、酢酸と粗飼料給与量、腹囲、胸腹囲差、βCに正の相関を、酢酸と乳酸、VA、BUNに負の相関を、粗飼料給与量と腹囲、胸腹囲差、酢酸、βC、TCに正の相関を、VAに負の相関を、配合飼料給与量とVA、BUNに正の相関を認めた。以上より、黒毛和種子牛において一定量の粗飼料給与が第1胃の安定的発酵と発達に重要であり、優良肥

育素牛の生産に必要と推察。血中酢酸および乳酸濃度はその指標として活用可能であり、MPTによる指導に有用である。

254.黒毛和種牛における分娩後90日以内の採卵成績とその後の受胎成績（初産と経産との比較）：徳島県徳島家保　立川進

農家所有で経済価値の高い黒毛和種牛から効率的に産子を増産するためには、採卵により1頭当たりの移植可能胚をより多く採取し、かつ採卵後すみやかに受胎させることが重要である。そこで、受精卵移植事業を推進する中で、農家繋用供卵牛から分娩後90日以内に1回採卵した成績と採卵後の受胎性について、初産と経産（2産以上）のグループにわけて調査した。採卵成績では、正常卵率は初産が76.7±5.5%、経産が51.9±6.7%となり、初産が有意に高値を示した（P<0.05）。採卵後の初回発情日数は両群に差がなかったが、分娩後からの受胎日数が初産95.7±7.7日、経産122.6±7.3日で、初産が有意に少なかった（P<0.05）。調査牛16頭のうち、3頭（初産2頭、経産1頭）が1年1産を実現することができた。これらのことから、農家が望む「1回採卵かつ1年1産」の同時実現、さらに移植可能胚数の多い採卵成績を期待するには、初産で分娩後60日前後での早期採卵を実施することが示唆された。

255.優良繁殖雌牛導入事業の効果について：香川県東部家保　梶野昌伯

県では、優良繁殖雌牛の導入事業に取組み、平成２１年度に６１頭、平成２２年度に５６頭、平成２５年度に３４頭、平成２６年度に５０頭の合計２０１頭繁殖雌牛の導入補助を実施。平成２６年１２月現在、県内繁殖雌牛頭数は１，５１３頭。うち、導入牛は現在１９８頭（１３%）、これまでの生産産子４８頭を併せると２４６頭（１６．４%）が導入事業に係る牛。産子のうち市場上場頭数は２００頭（８．６%）。平成２３年４月から子牛が香川県家畜市場に上場となり、頭数は増加傾向。導入牛子牛販売価格平均と市場販売価格平均（過去２４回分）の差は去勢で５８千円、雌で４５千円の高値。更に、第１０回全国和牛能力共進会第９区（去勢肥育牛）で、優秀賞を獲得した牛は導入牛の産子。本事業に取組むことで、市場の求める高品質な「オリーブ牛」の増産体制の構築に向け、一定の評価を獲得。

256.管内酪農家における戻し堆肥敷料の利用：香川県西部家保　大西美弥、澤野一浩

フリーバーンで搾乳牛約250頭を飼養する管内酪農家において、乳房炎対策のため平成25年9月より敷料に戻し堆肥の利用を開始。農場に適したベッド管理を検討するため現状調査を実施。搾乳舎では戻し堆肥で高さ1.0～1.3mの休息ベッドを形成。ベッド管理は朝夕、通路部分落下およびベッド表面の牛糞・敷料を除去し堆肥を追加、撹拌は無し。現状について、H26年5月から2か月毎ベッド敷料および戻し堆肥の水分、PH、アンモニア、大腸菌群数を測定、また牛体衛生スコアも調査。牛床の水分含量は約65%、大腸菌数は戻し堆肥10^2～10^3個/g、ベッド10^6～10^7個/g、牛体衛生スコアも水分含量高い状態を示す。12月はベッド、戻し堆肥ともに水分、アンモニア、大腸菌群数の測定値高く堆肥調整不十分を示唆。ベッドは望ましい状態ではないが、利用開始以後のバルク乳体細胞数は過去3年間と比較し改善傾向。今後は牛床ベッド敷料の水分含量を適切に維持する方法について検討、改善指導を実施予定。

257.F1肥育経営におけるTMRの取り組み（第2報）：愛媛県中予家保　村上恭彦、宮内英治

肥育牛（F1）を飼養する管内大規模経営のA農家が、H24年1月に規模拡大を行い、労働力軽減と経営コスト削減を目的に、県内事例が少ないTMR方式を導入。TMR方式導入後の出荷成績を検証した結果、上物率が75～85%（3等級以上）枝肉重量510～522kg（去勢）、452～482kg（雌）で、従来の給与方式と大きな差はない。またA農家は肥育期間が28.8ヵ月と長いため、この課題を解消するため肥育期間の短縮を図り、更なるコスト削減の取組を開始。自家配合割合は変更せず、各肥育ステージを見直し肥育期間を短縮した結果、上物率85.2%（3等級以上）、枝肉重量502kg（去勢）、475kg（雌）で従来の給与期間と大きな差はなく、約1か月肥育期間の短縮が図れた。今後、飼料コスト低減に向け、くず米や飼料用米の導入について検討しており、当所として飼料設計や給与方法の確立に向け引き続き支援する。

258.和子牛の人工哺育における血液代謝プロファイルテストの有用性：愛媛県南予家保　彦田夕奈、家木一

平成25年7月から平成26年9月の間に南予家保管内で生産された2～3週齢の黒毛和種子牛（和子牛）47頭について、血液代謝プロファイルテスト（MPT）と発育成績の調査を行い、人工哺育牛（雄16頭、雌18頭）と自然哺育牛（雄5頭、雌8頭）で比較・検討した。その結果、人工哺育牛は自然哺育牛に比べて、MPTでは総タンパク質、カルシウム、グルコースの各血中濃度が、発育成績では日齢体重が、それぞれ有意に低かった（P＜0.05）。一方で、調査した人工哺育牛を飼養する酪農家の哺育状況を調べたところ、子牛の血中グルコース濃度と代用乳による可消化養分総量給与量との間に正の相関が認められ（P＜0.05）、哺育技術の改善により人工哺育牛でも自然哺育に近い栄養状態を維持できる可能性が示唆された。以上の結果を踏まえて、管内の酪農家に対し、MPTを活用したET和子牛人工哺育の技術指導を行っている。

259.管内のH繁殖和牛改良組合と連携した優良和子牛生産基盤強化の取り組み：愛媛県南予家保　井阪章、河野幸生

現在、県内の黒毛和種繁殖農家では質量兼備の和子牛生産が求められている。そこで、過去6ヶ年の野村臨時家畜市場へ入場した和子牛4,279頭の系統別頭数や増体性・経済性などを分析。一方、H繁殖和牛改良組合では、後継者や酪農から繁殖経営へ移行した和牛改良意欲のある農家等が比較的多い反面、飼養管理技術、優良種雄牛の適正交配や後継牛の自家保留等に課題がある。また、従来から利用してきた事業団種雄牛に加えて県外種雄牛の利用がここ数年で急速に進んでいる状況にある。そこで、今年度より家保が中心となり関係機関と連携し、組合員を対象とした和子牛生産技術研修会の開催や個別に濃密指導を展開することでこれらの課題解決を支援している。今後も、飼養管理技術向上と優良種雄牛の適正交配を推進し、市場性の高い和子牛生産基盤強化と農家個々の経営安定を目指す指導を展開する。

260.豆腐粕給与が生乳中共役リノール酸含量に及ぼす影響：愛媛県畜産研究センター　岸本勇気、山形典彦

泌乳中期のホルスタイン種に豆腐粕及び醤油粕を原料とする混合サイレージを給与した場合、生乳中の共役リノール酸（CLA）含量に及ぼす影響について検討。試験処理は給与飼料中の配合飼料・粗飼料を混合サイレージで代替する試験区と当センター慣行法により給与する対照区とし、1試験期を2週間とする2×2クロスオーバー法で給与試験を実施。泌乳成績のうち、乳量では試験区が対照区に比較し有意に高い結果となったが、乳成分については、処理間に有意な差は認められなかった。生乳の脂肪酸組成のうちCLA含量については、試験区1.2±0.1％、対照区0.6±0.1％と有意な差が認められた。以上のことから、リノール酸含量の豊富な大豆由来の飼料給与が、生乳中のCLA含量増加に影響を及ぼしたと考えられた。

261.稲WCSを肥育前期及び後期に給与した場合の黒毛和種去勢牛の発育性と枝肉成績：愛媛県畜産研究センター　山本哲、織田一恵

黒毛和種去勢牛に稲発酵粗飼料（稲WCS）を給与した場合の発育性及び枝肉成績に及ぼす影響について検討した。試験区（4頭）は肥育前期及び後期に稲WCSを給与し、対照区（4頭）は全期間イタリアンライグラスストローを給与した。なお、稲WCSは、「たちすずか」をダイレクトカットにより調製したものを用いた。稲WCS給与期間の血中ビタミンA値及びβ-カロテン値は試験区が有意に高かった。発育性、飼料摂取量及び飼料要求率は両区間に有意な差は認められなかった。試験区及び対照区の枝肉成績では、枝肉重量487.5±44.8 kg及び478.1±30.7 kg、ロース芯面積56.8±3.8cm²及び53.0±3.6cm²、BMS No. 6.3±2.2及び5.5±0.6、BFS No. 3及び3と両区に有意な差は認められなかった。以上のことから、肥育前期及び後期に稲WCSを給与しても発育性及び枝肉成績に影響を与えないと考えられた。

262.管内牛飼養農場へ飼養衛生管理基準指導の取り組み：大分県豊後大野家保　久々宮仁三

関係機関と協力し、管内牛飼養農場全617戸の飼養衛生管理基準（以下「管理基準」）遵守状況の調査及び指導のための立ち入りを実施。実働日数は20日間、防疫員（家保）は延べ45名。管理基準の遵守状況は、家保への連絡体制の確保など遵守率の高い項目もあったが、全体的に遵守率の低い項目が多く、全戸で何らかの項目の改善指導が必要。低遵守率の項目は、立入時の記帳等の実施や帳簿の保管など農家の認識不足によるものと、導入畜の隔離や車両消毒の実施など牛舎・施設等の改善または継続に手間や経費がかかるものに分類。対策は、前者には巡回・各種会議時等のあらゆる機会を通じての農家への情報提供と指導の徹底。後者には関係機関と連携して農家個々の状況に応じた改善案の提示と継続実施への機運・体制作りの構築が必要。

263.肉用牛経営における後継者支援対策：大分県玖珠家保　平川素子、里秀樹

後継者就農を契機に増頭した肉用牛繁殖農家の重点指導を実施。①繁殖台帳を家保が作成し、高齢牛の早期更新や不受胎牛の摘発、治療指導を行い繁殖牛群を再構築。平成23年6月当初は繁殖雌牛85頭だったが現在68頭。平均分娩間隔は390日前後を維持。②下痢を呈し発育不良に陥る子牛を病性鑑定。抗コクシジウム剤や生菌剤を利用した下痢対策プログラムを実施。また、簡易カーフハッチや子牛用ベットの利用を推進し個体管理を徹底。その結果、特に去勢子牛のDG及び価格は市場平均に迫ってきており、徐々に成果は表れている。また、子牛下痢症の罹患率は平成25年度33.7％から平成26年度（～9月）17.3％に改善。③優良農家の視察や必要経費の確保により、飼養管理の改善や工夫が行われ経営状況も好転。後継者のおかれた立場は様々だが、今後も熱意ある後継者を育て支援していく。また、個人経営から企業的経営への転換を行い、肉用牛飼養頭数の減少に歯止めをかけていきたい。

264.数値でみる八重山の肥育～育種解析手法を用いた生産性・品質の向上～：沖縄県八重山家保　金城克之介、棚原武毅

八重山地域は全国有数の素牛生産地域であり、同時に県内有数の肥育牛生産地域でもある。ＪＡ石垣牛（以下、石垣牛）は、八重山の主要な地域ブランド品目であり、今回は育種価解析手法を用いての石垣牛の

生産性および品質向上に取り組んだ。
肥育牛自身が持つ遺伝的能力に加え、種々ある環境効果のうち、性別、と場、肥育農家、と畜年、と畜月、月齢をとりあげた「モデル」を作成。県産素牛から得られた枝肉成績149,549件、血縁情報255,853件を材料とし、対象項目として枝肉重量、ロース芯面積、バラ厚、皮下脂肪厚、歩留、脂肪交雑を分析。農家の効果を活用して県外、県内他地域との技術的差について比較。地域全体として他地域に比べて差が認められたが、管内の一部農家で全国的にも高い技術レベルをもつ農家もいた。地域で講習会を開催。個々の肥育技術と農家ごとの格差を認識させ、現状課題を地域全体で理解。

265.沖縄県有種雄牛「北福波」の功績と後継牛の造成：沖縄県畜産研究センター　細井伸浩、太野垣陽一

1.沖縄県では畜産研究センターで凍結精液が製造され、家畜人工授精師へ供給されている。統計資料のある昭和51年より平成25年度までに合計93万本、年平均2万4千本の凍結精液が供給されてきた。歴代の種雄牛中では2位の藤波(6万8千本)に大差をつけ、北福波がトップの12万4千本で県内の肉用牛生産に大きく貢献している。平成25年度までに市場出荷された子牛の頭数は3万2千頭、販売価格は117億円を越える。

2.市場で北福波が評価される理由として、和牛肉に要求される脂肪交雑の能力やステーキに利用される部位であるロース芯の大きさ、肉色などが挙げられる。平成20年度には全国肉用牛振興基金協会の調査で枝肉格付の上物率が全国158頭中１位となった。昨年度県内市場に出荷された子牛の19％が北福波の産子である。

3.北福波は現在精液製造を行っていない。今年4月、北福波の息子牛で初となる供用種雄牛「福福波」が選抜された。今後の肉用牛経営への貢献が期待される。

266.バイオエタノール生成工場から得られる残渣酵母の草地への液肥利用：沖縄県宮古家保　渡慶次功、沖縄県畜産研究センター　安里直和

沖縄県内では施肥管理が不十分な農家が多く、特に宮古島はpH8以上のアルカリ性土壌のために銅や亜鉛等の微量必須ミネラルが不溶化し易く牧草には吸収され難い。島内ではサトウキビを原料としたバイオエタノールの生産により廃棄される酵母(残渣酵母)が定期的に発生する。残渣酵母は酵母菌由来の窒素に加え、微量必須ミネラルを多く含有するため、散布による牧草の発育及び成分へ与える影響を検討。草地刈取り後、1㎡に6ｌ(0kg、1.5kg、3kg、6kgの残渣酵母を添加)の液肥を散布し、4週間後の生草収量の測定と飼料分析を実施。収量は1.5㎏区(760g/㎡)と3kg区(1,110g/㎡)が、0kg区(300g/㎡)と6kg区(650g/㎡)に比べ良好。牧草の粗タンパク質含有率は残渣酵母の散布量に依存して向上し、銅含有率は0kg区の9.4ppmに比べて1.5kg区で23ppm、3kg区で33ppmならびに6kg区の80ppmと酵母散布により大きく上昇。残渣酵母の追肥利用は特に銅の欠乏した草地への改善効果が見込まれる。

Ｉ－８　その他

267.乳用育成牛の大脳にみられた顆粒小体と硝子様封入体を伴う星細胞腫：青森県青森家保　水島亮、林敏展

平成25年11月、14ヵ月齢乳用育成牛が神経症状を呈し死亡。剖検では大脳右嗅溝部にピンポン玉大の脆弱、暗赤色腫瘤を確認。病理組織学的検査では、HE染色で、広範に出血・壊死を認め、浸潤細胞（腫瘍細胞）は多様な形態。浸潤形態の多くは肉腫様で、一部血管周囲性。腫瘍細胞の一部は細胞質内に好酸性の顆粒小体と硝子様封入体を認め、核は偏在。免疫組織化学的染色では、腫瘍細胞は抗GFAP血清と抗Vimentin血清に陽性。抗GFAP血清の反応性は、脳実質の髄膜側では弱陽性。透過型電子顕微鏡学的検査では、硝子様封入体は、5～10nmのフィラメントを認め、細胞接着装置は認めず。以上より、アストロサイト由来の腫瘍細胞がクモ膜下腔に脱落し、浸潤・増殖した「顆粒小体と硝子様封入体を伴う星細胞腫」と診断。また、硝子様封入体を認める細胞はラブドイド細胞の特徴に一致。非霊長類におけるラブドイド細胞の出現を伴う脳腫瘍の報告は犬の1例のみで牛では初報告。

268.牛白血病感染リスク評価に向けたリンパ球数簡易測定法の検討：青森県青森家保　齋藤豪、林敏展

地方病性牛白血病はリンパ球数を測定しECの鍵などにより感染リスクを評価。一般的なリンパ球数の測定は鏡検による百分比から算出（従来法）されるが、多くの時間と労力が必要なため、リンパ球数を短時間、容易に測定する方法（簡易法）を検討。簡易法は、市販のヒト用血球分離溶液とリンパ球分離チューブを用いるため、牛血液で応用可能か確認。供試最適量を1、2、3、4mlで検討、簡易法と従来法とでリンパ球数を比較。血液2mlが最適でリンパ球数に高い相関（n=46、r=0.96、P<0.01）。簡易法は牛血液でも利用可能。さらに、1、10、50検体の測定時間を比較。簡易法ではそれぞれ54、95、250分測定時間が短縮され労力が軽減。牛白血病ウイルス遺伝子が検出された12検体についてリンパ球数と遺伝子量を比較したが、相関はないもののリンパ球数が多い個体は遺伝子量が多い傾向。以上より、簡易法は従来法に比べて短時間、簡単に感染リスク評価へ利用できる手法として有用。

269.誘引性改良アブトラップの作製と試験成績：青森県青森家保　菅原健、齋藤豪

牛白血病ウイルス（BLV）を機械的に伝播するアブを減少させるため、一般的にボッ

クス型アブトラップを利用。しかし、作製が複雑で高価、牛体背部に飛来する大型アブの捕獲が困難。そこで、作製が簡単で安価、大型アブを捕獲できるトラップを作製し作製時間、経費、捕獲状況を試験。試験したトラップは、マニトバトラップの構造を保ち作製の簡易化を図った変法マニトバトラップ（変法マニトバ）、国際昆虫生理生態学センターが開発したNZIトラップ（NZI）、NZIに黒色の球体を付加して誘引性を強化した改良NZIトラップ(改良NZI)の3種。7～9月に放牧地3か所に1台ずつ設置。作製時間は変法マニトバが短時間で、材料費はNZIが最も安価。捕獲数は、変法マニトバが46匹、NZIが77匹、改良NZIが137匹。大型アブの捕獲率、材料費と捕獲数から算出した費用効率が最も高かったのは改良NZI。今後は、誘引性をさらに強化し移動性に配慮したトラップを作製しBLV対策に応用する所存。

270.牛の所有者からの定期報告書の提出率向上の取組み：岩手県県南家保　木村裕子、関慶久

平成23年に家畜伝染病予防法が一部改正され、家畜飼養農場の所在地や飼養状況を都道府県が把握する制度として、所有者による定期報告書の毎年の提出が義務化。牛の所有者に様式及びリーフレットを配布し、ポスターの掲示により周知したが、制度が本格施行された24年の提出率は50%（2,090戸/4,131戸）。25年には啓発活動を強化するため、提出を促す葉書を予め郵送し、所有者が集う会合での説明を27回2,358人に行ったところ、提出率は63%（2,546戸/4,036戸）に増加。26年は関係団体の協力を得て全所有者に様式及びリーフレットを配布し、会合での説明を38回2,213人に実施。併せて、期日までの提出者を迅速に整理し、未提出者に催促の葉書を郵送し、牛飼養中止農場の正確な把握に努めた結果、提出率は88%（3,124戸/3,544戸）に改善。同年の市町別の提出率は80～100%で、全13市町で前年より増加。毎年の提出の習慣化及び報告内容の質の向上を課題に啓発を継続。

271.「茂洋の郷」をスローガンとした全国和牛能力共進会宮城大会に向けた石巻地域肉用牛振興戦略：宮城県東部地方振興事務所畜産振興部　熊田修之、門脇宏

管内で生産された「茂洋」号が現場後代検定で好成績を収め、県基幹種雄牛に指定されたことを契機に、平成20年度から「茂洋の郷づくりプロジェクト」を展開。茂洋を核とした肉用牛改良や消費拡大活動を推進。震災の影響で活動は一時停滞したが、第11回全国和牛能力共進会宮城大会（宮城全共）に向け、平成24年8月に地域対策会議を設置。平成26年7月には和牛改良推進組合が設立。茂洋産子の保留、共励会、共進会、研修会を通じ和牛改良の強化を推進。また、「茂洋の郷」として、マスコットキャラクター「しげひろ君」も活用した活動を展開。宮城全共への意識統一を図るために、マグネットシートを作成し全繁殖農家へ配布。さらに、消費者向けに仙台牛・いしのまき牛のPRパンフレット・グッズの作成や茂洋産子牛肉の試食会を開催。今年度からJAと共同で「茂洋の郷いしのまき復興プロジェクト」を始動。地域一丸となった宮城全共への活動を本格化。

272.第11回全国和牛能力共進会宮城大会取り組み強化に向けた肉用牛振興支援：宮城県北部家保　佐藤文恵、村上哲也

当所管内は肉用繁殖雌牛の飼養頭数が県内2位の約6千3百頭と、県全体の約26%を占める主要生産地。第11回全国和牛能力共進会宮城大会（全共）に向け、生産基盤を活かした肉用牛振興を生産者や関係団体と一体になり検討。その結果、今年度、第一回大崎地域畜産共進会の開催に至った。本共進会は県総合共進会（県共）の地区予選も兼ねており、出品牛63頭が県共の代表枠（単品12頭、群出品5組18頭）を争奪。過去5年間、県共への群出品実績のなかった和牛改良組合からも代表牛群が選出されるなど、生産者の意欲向上に繋がった。また各農協の共進会等にて選抜された精鋭達を競わせることで選抜圧が向上。全共に向けた生産基盤の強化が図られた。加えて、子牛育成技術向上を目的とした講演会を開催し、子牛の更なる資質向上を図った。今後も関係団体と連携し、全共の上位入賞に向けて取り組むとともに、子牛市場における管内生産牛の資質や評価の向上を目指した肉用牛振興を推進。

273.肥育牛農家の農場HACCP導入取組と効果：栃木県県北家保　渡邉絵里子、岡崎克美

平成25年度から管内肥育牛農家（家族経営、約400頭規模）が農場HACCP認証に向けた取組を開始。当所は、HACCP会議に参加し、法令遵守や一般衛生管理を中心に指導。当初、畜主は農場HACCPの効果に疑問を抱きつつ、子牛の損耗防止に苦慮。そこで、当所主導で徹底した畜舎消毒を実施。症状の改善とともに畜主自らが、車両消毒器等の設置や見回りチェック表等の記録を開始し、積極的な改善に着手。結果、作業性の改善、内部コミュニケーションが向上。取組前後の出荷成績等の比較では、平均出荷月齢1.4か月短縮、枝肉重量19.6kg増、DG0.12kg増、等級及びBMSが向上。衛生費2万円/月減少、死亡頭数改善による損失約40万円/月減少など明らかな効果確認。一方、素牛導入元の衛生管理の把握が課題。農場HACCPは、取組開始から従事者の意識向上や生産性向上等の効果が期待できる有用なシステムと再確認。今後、今回の取組と効果を積極的に周知、地域的かつ総合的な取組として拡大、発展へ。

274.牛飼養農家における衛生害虫対策：栃

木県県北家保　福田沙矢加、金子大成

安全な天然成分抽出液の牛体噴霧によるサシバエの防除対策を検討。ハッカ油、よもぎ抽出液及び自然農法で使用の害虫予防液を水で希釈し牛の四肢及び腹部に噴霧後、サシバエへの忌避行動である挙肢の回数(一定の時間経過後に10分間計測）と1脚へのサシバエ飛来数（一定の時間経過時に写真撮影して計測）を比較。ハッカ希釈水噴霧でのみ挙肢の回数、飛来数ともに減少したが1時間後には効果が消失。次に、ハッカ油をサラダ油で希釈（ハッカ希釈油）し同様に試験すると、挙肢の回数、飛来数ともにハッカ希釈水に比較して減少し、効果が持続。希釈倍数を10、50及び100倍で比較したところ、希釈倍数が小さいほど挙肢の回数が減少、10及び50倍のハッカ希釈油では6時間以上サシバエの飛来を認めず、費用対効果の点で50倍が適当と判断（費用は1頭当たり12円)。ハッカ油はサシバエに対して安全で安価な忌避剤として防除対策への応用が可能と判断。

275.牛乳消費拡大活動による地域酪農活性化への取組み：群馬県中部家保　砂原弘子

群馬県の生乳生産量は全国第3位、特に前橋市は県内の1/4を占める主要地域だが、その認知度は消費者、生産者ともに低い。そのため、2012年から行政主導で6月の「牛乳月間」に県産牛乳消費拡大イベントを開催したが、過去2回のイベントで生産者が農繁期のため参加できず課題。そこで、2014年1月に前橋地域の酪農団体の協力を得て生産者を含めた実行委員会を設立。行政主導から生産者自らの企画、運営へと方針転換。2014年は事前告知のため生産者がFMラジオに出演。また、従来からの企画に加え新たに生産者による酪農・牛乳の解説上映会、子牛展示等を実施。来場者アンケートでは、イベントの満足度が91点(100点満点中)で、特に子牛展示と疑似搾乳体験への関心が高かった。生産者からは普段できない消費者との交流を通し、より消費を意識した生産の必要を感じたとの意見も出た。今後は地域における酪農・牛乳の理解と生産者の自覚と意欲をさらに高めるため、イベントを継続支援し、地域酪農の活性化を推進したい。

276.飼料作物等の放射性物質汚染に対する家保の指導：群馬県西部家保　新井敏幸、高橋泰幸

原子力発電所事故により、管内農地でも放射性セシウムに汚染された地域が散見。食品衛生法に基づく乳・肉中の放射性物質の基準値が定められ、汚染粗飼料を介した牛乳や牛肉の基準値超過を防止するために粗飼料中の放射性物質検査を平成23年度から継続して実施。検査に際し管内市町村、JA担当者等と飼料作物の流通・利用に係る担当者会議を開催し、採材場所・時期を検討。対象作物は夏作飼料作物(単年生・永年生牧草)、麦わら、青刈りトウモロコシ、稲わらおよび飼料用稲等。各作物の検査結果が判明するまで利用自粛を生産者へ要請。粗飼料中の暫定許容値を下回った地域から随時自粛を解除し、管内全地域の検査終了後に広報等で利用自粛解除を周知。廃用牛等を出荷する生産者には飼養管理状況チェックリストの記入を指導。必要に応じ該当牛の血液中放射性物質検査を行い、牛肉中放射性物質濃度を推定し出荷の適否を判断。基準値を超過する畜産物の流通防止等に万全を尽くした。

277.南部地域の廃業酪農家飼養牛の追跡調査：千葉県南部家保　原普

平成15年から26年10月まで廃業を確認した管内酪農家274農場（肉用牛飼育の継続を含む）飼養乳用牛2,441頭の農場搬出後動態を牛の個体識別システムにより検証。廃業農場から直接あるいは直後にと畜された個体982頭の年齢別分布は６歳をピークにほぼ正規分布を取り、平均年齢は7.06歳。受入農場に移動した1,459頭の年齢別分布は３歳をピークに年齢上昇につれて緩やかに減少する分布を取り、移動時平均年齢は4.92歳。と畜された個体と受入農場へ移動した個体の比率４：６は廃業年に関わらずほぼ一定。受入農場の1,041頭は移動先で平均836日飼養後と畜、また203頭は平均754日飼養後死亡。県中央部に近い地域ほど廃業・受入農場が同一地域内となる比率が低い。受入農場到着直後半年間のと畜、死亡頭数が共に最も多く、次第に減少するが、一時的にと畜・死亡がパラレルに増加する時期（到着後1～1.5年、4～4.5年）があることが判明。

278.過去10年間の八丈管内無獣医村における家畜診療の実態と対応状況：東京都東京都家保　山本健晴、南波ともみ

八丈支所管内の青ヶ島村は、黒毛和種が飼養されているが、現地には獣医師が不在であるため、家保八丈支所が家畜診療業務を実施している。本島は他島と比較しても交通の利便性が悪く、対応が遅れがちになり十分な対応ができない場合が多い。そこで過去10年間（平成16年～25年）の青ヶ島の診療状況を調査した。把握できている事故発生事例は34件であり、うち当所が現地対応できたものが25件であった。この中で8件では牛が死亡あるいは安楽殺となっていた。対応が遅れる原因として、交通利便性の悪さと青ヶ島からの検体送付に時間がかかる点、現地での検査体制が脆弱である点、さらに診療業務を行うことはまれで家保職員が経験不足である点もあげられる。今回の調査結果から青ヶ島の家畜治療効果を上げるために、検体輸送容器等の配備と使用方法の指導、診断機器や簡易検査キットの配備や更新、および八丈支所職員が大動物診療技術の向上に努めることが重要であると思われた。

279.全身に出血を認めた子牛の死亡例：神奈川県湘南家保　駒井圭、森村裕之

2014年6月、19日齢のホルスタイン子牛、16日齢のF1子牛が発熱、貧血、血便の症状を呈し死亡。F1子牛の病性鑑定を実施。剖検所見では、皮下出血散在、主要臓器等の出血、大腿骨骨髄の黄色化、均一な組織構造の消失。組織所見では、多臓器の漿膜下・被膜下等の出血、大腿骨骨髄の造血細胞の著しい減数、脂肪細胞による置換、リンパ組織のリンパ球の減数。ウイルス学的検査では、肺から牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）1型を分離、母牛等の血清のBVDV1型に対する中和抗体価は2倍未満。細菌学的検査では、主要臓器等から大腸菌を分離、毒素検査陰性。BVDV1型と大腸菌は、組織所見等から関与は不明。発症牛2頭に遺伝的共通点はなく、中毒の可能性も低い。以上より、原因は特定できず。類似症例は2007年頃から欧州を中心に散発、また、国内でも2007年に北海道で1例、2012年に大分県で1例報告あるが、いずれも原因未確定。その後、当該農場での続発なし。

280.バルク乳検査の活用による乳質向上対策：新潟県上越家保　森田笑子、山本昇

H25年度より関係機関と連携しバルク乳検査を活用した乳質改善指導を管内全酪農家に展開。バルク乳検査結果は、十勝臨床検査センター等の生菌数の目標数値に準じ、「目標達成」、「やや多い」、「多い」、「非常に多い」をA(0点)、B(1点)、C(2点)、D(3点)とランク分け及びスコア化し、結果に基づき全戸巡回。伝染性乳房炎起因菌浸潤農場には全頭検査を行い感染牛を特定し、搾乳順番や牛の並び替え等を実施。環境性ブドウ球菌が多い農場には乳頭清拭指導し、耐熱性菌が多い農場には消毒薬や搾乳機器の衛生管理の再確認を助言。研修会では乳頭清拭方法を解説するとともに、各農場の検査結果を伝染性及び環境性スコアに分け比較し啓発。結果、H24年と比較し、H25､26年の管内の平均体細胞数は約4万/ml低減、H26年の平均細菌数は1万/ml以上低減。H25年度の体細胞数と細菌数超過による格差金徴収額は174万円減少。

281.黒毛和種肥育期に給与する粗飼料中β-カロテン含有量と肥育牛のビタミンA値：石川県南部家保　沖尚子、高井光

能登牛1,000頭生産体制整備事業においてビタミンA（VA）制限給与のモニタリングとして、肥育牛の血中VA値を定期的に測定。肥育期のVAコントロールの指標とするため、県内肥育牛の給与粗飼料中β-カロテン含有量と血中VA値を調査検討。粗飼料のβ-カロテン含有量測定はA農家の稲わら、B農家の稲わら、スーダンを簡易分析法（新潟県農業総合研究所）で実施。稲わら中のβ-カロテンはA農家で0.94mg/kg、B農家で1.18mg/kgで、B農家のスーダンでも1.69mg/kgと日本標準飼料成分表（成分表）に示された値の範囲内であったが低値。また、肥育期の給与粗飼料中のβ-カロテンは両農家とも成分表範囲内であったが、両農家の肥育牛血中VA値にばらつきや上昇がみられた。以上から粗飼料中β-カロテン含有量と血中VA値は必ずしも相関せず、定期的に血中VA値を測定しVAコントロールの指標とした飼養衛生管理指導が必要。

282.耕作放棄地を活用した肉用牛生産：山梨県東部家保　岸田諭俊、石田昌弘

本県では耕作放棄地を活用して乳用種去勢牛を放牧し、放牧活用後の牛を食肉利用する取り組みを実施。野草の1日あたりの乾物摂取量は2kgを想定し、補助飼料として配合飼料を1日3kg、米ぬか1.8kgを給与。毎月2回放牧牛の体重及び体高を調査。調査結果より、去勢牛2頭は、入牧当初と比較して体重、体高ともに増加傾向を示し放牧期間中のDGは2頭平均で0.94と良好。体重増加率はそれぞれ28%（88kg）及び36%（95kg）。耕作放棄地を活用して放牧肥育を行うには、採食可能な野草の状態と植生に注意し、野草の生育が悪く再生草がみられない場合は、配合飼料や米ぬかをはじめ稲わら等も併給し乾物摂取量を確保するなどの対策が必要。また、野草や食品副産物等を活用した飼養管理技術と枝肉重量を高める技術を確立することが課題。畜産農家の低コスト生産を支援し、販売価格の向上に繋げる取り組みが必要。今後とも放牧牛の増体や肉質向上に繋がるよう農家の指導に取り組む。

283.乳質改善から取り組む酪農生産性向上対策：長野県伊那家保　久保田和弘

安全で高品質な生乳生産と効率的な飼養管理を推進するため、7月から12月にかけて2回、管内全戸のバルク乳細菌検査を実施。検討会議を開催し農家を選定。課題農家の個体乳検査及び必要に応じて牛群ドックを行い、総合的に対策を検討。Ａ農場は夏季に体細胞数が高く、黄色ブドウ球菌(SA)保菌牛が多いため(頭数割合で69%)、飼料給与改善、搾乳ラインの点検と洗浄方法及び搾乳方法の見直しを実施。Ｂ農場は体細胞数やSA保菌牛が多いため(86%)、搾乳手順や搾乳ラインの見直し等を実施。Ｃ農場は乳質の悪化に加え､7月に4頭の死廃牛が発生。調査の結果、飲料水の不良、換気の不良、飼料品質低下と思われるビタミン不足などの改善点を指摘。今回酪農場を全戸巡回することにより、農家ごとに酪農技術の課題が提起され、今後さらに酪農場個々に対応した密接な指導が必要。

284.食肉センターと連携した安全安心な飛騨牛生産への取り組み：岐阜県飛騨家保　西村知也、長谷川幹治

1.管内食肉センターは飛騨牛の主要な流通拠点。その衛生管理はHACCPを導入。今回、食肉センターと家畜保健衛生所の「連携体制」と「人事交流職員の取り組み」を報告。

2.（1)「連携体制」①BSEに対して出荷される予定の各農家に立入検査し「農場立入証明書」を発行。治療歴のある出荷牛の情報は共有。②食肉輸出時に必要な「産地証明」を発行。③原発事故を受け、県内産肉用牛の放射性物質全頭検査を実施。家保は採材確認を担当。(2)「人事交流職員の取り組み」①食肉センターでのOJT研修を実施。②生産農家を対象とした研修会を実施。テーマは飼養衛生管理と食品衛生。③農場HACCP指導員を養成するe-ラーニングを受講。3.安全安心な飛騨牛生産のための連携体制は一定の成果。今後の課題はフードチェーンを意識した衛生管理。生産農家から流通に至るまでの一貫した衛生管理を食肉センターとの連携により実現できるよう努める。

285.大規模酪農場で発生した大雪による被害と対応：静岡県東部家保　塩谷治彦、久保田直樹

平成26年2月14日から15日の大雪により、管内で乳用牛509頭を飼育する酪農家の牛舎が倒壊、多くの牛が死亡。家保は関係機関と協議のうえ対応計画を策定。対応は生存牛の救出を優先。瓦礫の下の生存牛に給水及び給飼をしながら受け入れ農場を探したが、当該農場がヨーネ病カテゴリーⅡ農場であったこと等から調整がつかず、最終的に生存牛311頭を食肉センターに出荷。死亡牛の対応は、原則BSE陰性を確認後化製場に搬送する方針としたが、除雪及び瓦礫撤去に時間を要し、検査開始が発生から17日後となったことから牛の腐敗が進み検体採取が困難。そこで、農水省と協議し、家畜防疫員が検査不能と判断した牛は証明書を発行、BSE検査対象から除外し、農場から直接化製場に向け搬送。3月8日までに198頭の死亡牛を搬出。このうち24ヶ月齢以上の牛は195頭含まれていたが、BSE検査が可能であったのは2頭。当該農場では「被災農業者向け経営体育成支援事業」を活用し再建に向かっている。家保は導入牛の衛生検査を実施するとともに農場の衛生管理対策について支援する。

286.交雑種子牛にみられた脊髄空洞症の一例：三重県紀州家保　岩澤久美子、佐藤福太郎

出生時より起立不能を呈した交雑種子牛の病性鑑定を実施。当該牛は酪農場において分娩予定日より10日ほど早いが正常に娩出された。哺乳・排便・排尿は問題ないが、両後肢の不全麻痺のため8日齢でも起立できず、予後不良と判断。意識状態・周囲への反応は正常。神経学的検査で脳神経症状なし、両後肢の屈曲反射あり。尾力はあるが介助しても起立不能。剖検で肉眼的異常を認めず。骨・関節・筋肉に明らかな異常がなかったため下部脊髄の異常を疑い、脊髄を広範囲に採材。病理組織学的検査で腰髄灰白質に中心管側方から背方における空洞形成があり、上衣細胞の内張りなし。頚髄の灰白質に壊死巣、白質変性あり。脊髄全般に中心管の拡張はなし。腰髄の所見から脊髄空洞症と診断。腰髄の空洞形成による後肢の不全麻痺と考えられた。

287.農場HACCP認証取得に向けた取り組み：滋賀県滋賀県家保　田中政嗣、山路泰介

当農場は約380頭の黒毛和種を飼養する肥育経営。平成23年に経営者、農場従事者、農協および飼料会社でHACCPチームを構築し、社団法人中央畜産会より「農場HACCP推進農場」に指定を受けたが、認証取得に向けては十分進展しなかった。平成26年、農場HACCP認証取得のため、改めて経営者、農場従事者、農協、飼料会社によるHACCPチームの再組織化を指導。同時にNOSAI家畜診療所、飼料会社、農協および家保は検証チームとして支援体制を構築し、基本となる飼養衛生管理基準の遵守状況の確認と、継続されてきた記録内容およびその様式を検討。フローダイアグラムを新たに作成し、作業分析シートの作成協議を継続中。今後は、農場HACCP認証基準に基づき、取り組みの基本である危害分析、CCPの設定、モニタリング方法を重点的に、経営者、農場従事者および関係機関との検討を進める。

288.繁殖台帳Webシステムを利用した酪農指導：滋賀県滋賀県家保　布藤雅之

管内の牛群検定実施農家に対し繁殖台帳Webシステム（Webシステム）のデータを利用した農家指導を実施。毎月の牛群検定成績をWebシステムより取り込みモニタリングを実施。データはExcel型式でダウンロード後グラフに加工し、農家指導時の資料として利用。必要に応じ過去の成績を取り込み、これまでの成績の動向や農家の傾向等について検討。モニタリングでMUNの顕著な低下が認められた牛群において、前年度と比較した結果、暑熱の影響を受けていることが判明し、暑熱対策をしっかり行うよう指導。繁殖成績の悪い牛群において、飼養牛全頭の過去の種付け状況をWebシステムにより調査した結果、農繁期における牛の観察不足が判明。繁殖カレンダー等を有効に活用した発情の観察徹底と的確な妊娠鑑定の実施を指導。今後はWebシステムを、疾病予防や生産性向上に向けた牛群のデータベースや、地域における情報共有のデータベースとして活用していく予定。

289.発育不良のホルスタイン種育成牛にみられた腎芽細胞腫：京都府丹後家保　田中究、黒田洋二郎

【概要】牛での発生は極めてまれで、その殆どがと畜場で発見されている腎芽細胞腫を、発育不良との稟告で病性鑑定を実施したホルスタイン種育成牛で確認。【経過】育成牧場入牧時(5か月齢)から下痢を繰り返し発育不良。9か月齢で病性鑑定を実施。【病性鑑定結果】糞便虫卵検査及び牛白血病ウイルス抗体検査は陰性、血液検査ではTCHO(1

5mg/dl)が低値の他は腎機能を始めほぼ正常値。病理解剖で左腎臓部に割面乳白色充実性で辺縁に残存腎組織を認める人頭大の腫瘤及び全身リンパ節の軽度腫大を確認。右腎を含めその他の主要臓器には著変認めず。病理組織学的検査では両腎臓皮質の間質に多形性の核を有する類円形細胞が集簇。腫瘤には膠原繊維の増生による不規則な区画及び大小様々の管状～乳頭状に増殖する腺管構造とその周囲に腎皮質と同様の類円形細胞を確認。【まとめ】本症例の消化器症状は腎腫瘍の消化管圧迫により生じたものと推察し、腫瘍は腎芽型腎芽細胞腫と診断。

290.診断書からみた管内死亡牛・廃用牛の状況：兵庫県淡路家保　小鴨睦、清水泰統

管内死亡牛、廃用牛の診断書からその状況を検討。乳牛雌24ヶ月齢以上の死亡牛(256頭、H16～H25)では、心不全35%、乳房炎10%、ダウナー症候群7%。乳房炎、ダウナー症候群、熱射病は7～9月に多発。同廃用牛（588頭、H21～H25）では、関節炎30%、乳房炎18%、ダウナー症候群11%、脱臼6%。和牛雌24ヶ月齢以上の死亡牛(86頭､H16～H25)では、心不全48%、肺炎8%、急性鼓脹症8%、肝炎7%、脂肪壊死症6%。肝炎、脂肪壊死症は、1～3月に多発。同廃用牛（119頭、H21～H25）では、脂肪壊死症41%、肝炎12%、腰痿8%、胃腸炎6%、脱臼6%。24ヶ月齢未満の死亡牛（乳牛96頭、和牛205頭、F1 74頭、H22～H25）では、心不全、肺炎が上位。この2疾病で乳牛雌は50%、乳牛雄、和牛、F1は65～70%。5割以上は3ヶ月齢までに死亡。他に腸炎、鼓脹症も多発。乳牛雌では、23ヶ月齢で分娩、泌乳に起因する疾病。和牛では、子牛虚弱症候群が5%程度。

291.県内初の農場HACCP認証への取り組み：和歌山県紀南家保　丹羽裕子、尾畑勝吉

管内の1酪農場における県内で初の農場HACCP認証取得に向けた取り組みの概要を報告する。公益社団法人畜産協会わかやまが実施する農場HACCP認証普及推進支援対策事業を活用。農場HACCP認証基準に基づく衛生指導、関連文書の作成等の指導、飼養衛生管理基準について適宜現地確認・指導を実施。当農場は牛乳を自家処理製造・販売していることから、安心･安全な牛乳を直接消費者に届けるという事を衛生管理方針の中に定めると共に農場・直営売店に掲示。農場内の作業については分担を明確化したことで、従業員各自の責任感、衛生意識が向上し、チーム内のコミュニケーションが円滑化。記録文書を作成することで、作業の確実なチェックが可能。従業員の教育・訓練により意識の高位平準化も期待。今後も農場HACCP認証の普及を進めていく上で、当農場が県内農家のリーダー的な存在となってもらえるよう、関係機関と協力して農場HACCP構築指導に取り組んでいきたい。

292.県立矢上高校と連携した地域畜産活性化の取り組み（第２報）：島根県江津家保　丹羽健二、徳永清志

動物専攻コースのある県立矢上高校と連携し、地域の畜産振興、生徒の畜産志向向上を図る取り組みを実施。取り組み内容①受精卵移植技術研修会を開催、管内受精卵移植（ＥＴ）師等により採卵処理及びＥＴを実施、生徒は一連の流れを見学。②全共肉牛の部出品に向け動物専攻２年生３名が担当し、早期肥育技術確立支援事業実証１で同校農場産子の哺育・育成、実証２では管内酪農家で出生した雄選別受精卵産子の哺育・育成を実施。新技術活用優良素牛供給支援事業では管内酪農家に雄選別受精卵でＥＴを実施、本年１０月出生産子を哺育・育成予定。今回の取り組みにより、酪農家と肉用牛農家の連携によるＥＴ推進、同校と地元農家の関係強化につながった。今後も同校に対し定期的に指導、研修を行い生徒の畜産志向の醸成を図るとともに、同校と関係機関の更なる連携により、ＥＴの推進、全共対策、担い手の確保等地域の畜産活性化を図る。

293.肥育牛衛生検査成績データベースの構築：島根県松江家保　森脇秀俊、板倉悟

肥育牛の衛生検査成績は検査のたびにファイルかシートが作成されるため、ある個体の成績をまとめる場合に抽出作業が困難。そこで表計算ソフトを用いてデータを一元化。データ項目は、血液検査成績、生産者や血統等の個体情報、枝肉成績等の出荷情報および食肉衛生検査所から提供されていると畜検査成績。入力は、「一覧」と「と畜」の２つのシートに集約。出力は、検査結果が出るたびにFAXするための速報様式、１回の成績をまとめた回答様式、過去の検査成績等のすべての項目を１枚にまとめた個体様式、の３つを作成。「一覧」シートの最初の列に連番のID Noを作成し、必要な牛のID Noを貼り付けるだけで各出力様式が出来上がるようにデータベースを構築。出力様式は、グラフ作成や異常値でフォントの色を変える等、視覚的にも工夫。データベースを構築したことにより、データの一元化が出来、成績の取りまとめの省力化が図られ、統一した出力が出来るようになった。

294.岩国地域の粗飼料生産振興の取組：山口県東部家保　菅原健介、石川豊

家保は飼料作物栽培・調製指導の実施、「岩国地域サイレージ・乾草技術共励会（以下共励会）」の開催支援、飼料用イネの現地検討会の開催、農家所有の放牧牛を活用した山口型放牧の取組拡大及び畜産基盤再編総合整備事業の誘導による飼料畑の新規造成。その結果、岩国地域の飼料作物作付面積が平成21年度以降は増加に転じ、さらに、23年度に6.23haの飼料畑を造成し、95.1ha（21年度）から 132ha（25年度）まで増加、１戸当たりの作付面積は1.11ha（21年

度）から2.69ha（25年度）へ増加。飼料用イネ作付面積は、1.6ha（21年度）から11.7ha（25年度）へ増加。農家所有の放牧牛を活用した山口型放牧実施面積は、１ヶ所で延べ1.0ha（23年度）から３ヶ所で延べ 2.5ha（26年度）へ増加。今後も、高品質な粗飼料の生産と利用について関係機関と連携した指導を継続する他、山口型放牧についても普及・拡大に努める。

295.社団法人が肥育センターを再出発させた地域の肉用牛振興：山口県中部家保　松本容二、惠本茂樹

諸情勢の悪化等により、一旦閉鎖された地元ＪＡが運営する肥育センターの肥育事業を、地域の社団法人が継承。改めて地域の肉用牛振興を目指すとともに、担い手育成など幅広い事業展開を志向。家保は、再出発に向けた取組を支援。肥育成績の向上と安定を目指し、枝肉の目標を、枝肉重量500kg以上、上物率(4・5率)75％と設定の上、毎月技術検討会を開催。枝肉出荷頭数はH24年度16頭、H25年度50頭、H26年度74頭と増加。出荷成績は、枝肉重量がH24年度508kg、H25年度509kg、H26年度523kg、上物率がH24年度73.7％、H25年度74.0％、H26年度92.5％と年々向上。 研修事業では、農業高校や農業大学校の短期・長期研修を開催、畜産農家や関係団体の視察受け入れ、繁殖農家との交流会、情報交換を積極的に実施。

296.長門管内の肉用牛新規就農者確保への取組：山口県西部家保　伊藤優太、原田恒

家保は、肉用牛新規就農者確保のため、関係機関と連携し、個々のニーズに応じた取組を実施。非農家出身のA氏には、高齢で廃業する繁殖経営農家とのマッチングを図り、繁殖経営基盤移譲を誘導。就農後は技術指導を重点的に行い、技術検討会を開催。県外出身のB氏には、研修先として管内先進農家を紹介し、研修中。将来的には研修先農家の基盤を利用しての繁殖経営を計画。繁殖経営後継者のC氏には、経営安定のため就農時の青年就農給付金の受給支援を行うとともに、単県事業での牛舎整備を誘導。親の一貫経営から独立した経営を目指すD氏に対しては、近隣の優良繁殖農家での研修、経営計画作成や青年就農給付金受給を支援。また、長門市が策定した「長門市一市一農場構想」において、山口型放牧を活用した繁殖経営農家育成を計画し、全国公募で県外からの就農者1名が決定。これらの取組によりH26年度に2名が就農、H27年度には1名が経営を開始、2名が研修開始予定。

297.繁殖雌牛の産肉能力向上と担い手の育成を主とした肉用牛振興の取組：山口県西部家保　伊藤博志、松延義弘

飼養頭数・肉用牛戸数の減少抑制、生産意欲の向上のため、下関市と連携し以下の取組を実施。繁殖雌牛群の産肉能力向上として、全国で枝肉成績の評価が高い繁殖素牛を市有牛制度により導入し、市内の育種価の高い雌牛と共に改良基礎雌牛「関撰牛」に指定。これをベースに種雄牛を指定した交配を行う取組を支援。雌産子は市内保留、雄子牛は市内肥育農家で肥育し、「下関和牛」肉として販売する取組の実施。新たな担い手の育成と生産組織の設立支援としては、経営や資金計画の支援、空き牛舎斡旋、事業を活用した施設整備や機械導入等を実施。担い手の生産意欲向上のため和牛青年部、「下関和牛」の安定的生産のため肥育部会の設立を支援。その成果、市内繁殖雌牛群改良数値目標達成率は、枝肉重量99％、脂肪交雑114％。新たな担い手農家支援では、和牛青年部が設立。この9戸で繁殖牛202頭、肥育牛129頭を飼養。また、肥育部会は年１回の枝肉共励会開催。H24年から「下関和牛」肉としてJA直営店舗等で販売中。

298.大規模肉用牛生産法人の増頭に向けた取組支援：山口県北部家保　柳澤郁成、土手和男

地域の核となる担い手として、管内の4大規模肉用牛生産法人に対し、肉用牛増頭に向けた取組を支援。家保は、公共事業による畜舎や草地等の生産基盤整備を誘導。併せて、家畜伝染病発生時の対応や飼養衛生管理指導、土壌・飼料分析による飼料作物生産指導を実施。管内初となる車両用消毒ゲートの設置や飼料用トウモロコシの栽培を実現。また、交雑種肥育素牛の安定供給を図るため、提携する酪農家での繁殖検診を強化。無角和種一貫経営法人では、集落営農組織と連携した飼料作物生産やレンタカウシステムの体制を整備。今後は、整備した公共牧場の管理を法人が受託し、地域の畜産振興拠点として機能。平成25年には、県下最大規模(1,700頭)となる肥育農場を県外から誘致。県子牛市場の活性化のため素牛の県内導入や地元産の飼料用米の利用を誘導。以上の取組により、管内の肉用牛飼養頭数、飼料作物・飼料用イネ・飼料用米栽培面積、山口型放牧面積は大幅に増加。

299.イノシシ被害防除対策飼料としてのスーダングラスの可能性：愛媛県南予家保　越智建太、家木一

栽植密度の高さから飼料畑へのイノシシ侵入被害の防除を期待できるスーダングラス(SG)について、管内S市でSGを栽培した10圃場でのイノシシ被害の有無を調べるとともに、うち4圃場でのSGの生育状況とその飼料利用性について検討。4月上旬の播種から9月中旬の2番草収穫時までの間、疎植であった圃場辺縁部1箇所を除き、イノシシによるSGの生育障害被害は認められなかった。SGの生育は1番草よりも2番草の方が良好であったが、播種時期及び圃場間で総収量に差が認められた。収穫したSGの飼料成分及び可消化養分総量は輸入イタリアンライグラス乾草とほぼ同等であったが、ロールベールで調製したSGサイレージの乳酸含有量は

コーンサイレージに比べ低かった。黒毛和種繁殖雌牛8頭によるSGサイレージの嗜好性調査では、すべての供試牛が原物3.5kg全量を平均30分で採食し、良好な嗜好を示した。

300.酪農家に対する飼養衛生の改善指導への取り組み：愛媛県東予家保　金子俊朗、徳永康子

フリーストール飼養の一酪農家において、哺乳牛の事故率低減と、バルク乳体細胞数の減少を目的に、飼養衛生管理指導を実施。哺育牛の飼養環境改善のため、管内廃業予定農家との間を取り持ち、カウハッチを取得、適切な飼養密度を確保。中国人研修生が作業に従事するため、哺乳給与を主体とした哺育マニュアルを日本語と中国語で作成し、農場主と研修生の相互理解を図った。バルク乳体細胞数増加の原因究明のため、乳房炎牛4頭4分房の乳汁を採材し細菌検査を、健康状態のモニタリングとして泌乳牛8頭の血液検査（13項目）を実施。結果、乳汁から有意菌は分離されず、血液検査ではAlbとBUNが顕著に低値を示した。乳体細胞数の上昇は、飼養環境や飼料等に起因したものと考え、定期的な牛床の清掃、蛋白質給与を中心とした飼料の改善を指導。改善指導後、子牛の事故率は減少し、乳量は増加。乳体細胞数は依然として高いため指導を継続し、さらなる飼養衛生の向上を図りたい。

301.分娩前の乳汁検査を活用した乳房炎対策：愛媛県東予家保　兵頭序美、徳永康子

例年、夏季に乳房炎が多発するフリーストール飼養の一酪農家において、平成26年6月から8月に、乳房炎の発生防止のため分娩前乳房炎検査を実施。対象牛は、乳房炎罹患歴があり、分娩予定日約10日前の乳汁がPLテスト陽性となった18頭。検査は、分娩前乳汁の総菌数測定、細菌同定、分離菌の薬剤感受性試験、糖度測定、性状観察を実施。結果、13頭25分房より細菌を分離、いずれも総菌数は10^4個/ml以上検出。分離菌は環境性ブドウ球菌が最も多く、次いで大腸菌、セラチア菌、緑膿菌などであった。薬剤感受性試験の結果、オキシテトラサイクリン（以下OTC）に感受性がある株が91.2%と多かった。今回の検査では、糖度及び性状と細菌分離の成績の間に傾向は認められなかった。分娩前乳房炎検査結果に基づき、分娩前のOTC乳房内投与による治療を実施したところ、18頭中16頭は出産後に乳房炎を発症しなかったため、分娩前の治療の効果を確認。

302.県独自の口蹄疫等防疫対策事業への取り組み：福岡県中央家保　小森敏宏、中村和久

平成23年度から、初動防疫体制の強化を図る目的で県独自の口蹄疫等防疫対策事業を実施。防疫作業従事者を確保するため、①小動物開業獣医師講習会（23年度1回、60名参加、24年度2回、68名、25年度1回、31名）を開催。②県域獣医師実技研修会（23年度1回、36名、24年度1回、21名、25年度1回、23名）を開催。関係機関との連携、業務内容、マニュアル等を検証するため、①机上防疫演習（23年度1回、160名）を開催。②埋却溝を用いた実地防疫演習(25年度1回、213名）を開催。これらの結果、①多くの小動物開業獣医師が初動防疫の重要性を理解。②実技研修会参加獣医師から、多くの肯定的な意見を得る。③実地防疫演習は、国立大学協力のもと、わかり易いと好評。④関係機関等との連携を強化し、防疫体制の骨組みが完成。口蹄疫等のまん延防止には、早期発見、早期通報が必要不可欠で、畜産農家に対し飼養衛生管理基準の定期的な遵守指導が重要。また、畜産関係者と連携を取り、地域一体となった演習の継続が必要。

303.五島肉用牛大学による離島の活性化：長崎県五島家保　千木良夏美、豊田勇夫

「長崎県総合計画」(H23開始）の一環である「五島地域こぎだせミーティング」に肉用牛農家・畜産関係機関が参集。管内肉用牛の課題に対する数値目標を設定し、「五島肉用牛大学」の定期的な開催を決定。講義は肉用牛農家を対象とし、講師は当所をはじめ島内外の関係機関が担当。繁殖、子牛の育成、疾病対策等の飼養管理技術や優良事例の紹介など、平成24年6月から26年３月まで全23回44講座を実施。開校前後で、全体のD.Gは0.98から0.99へ増加。子牛市場平均価格は411,202円から520,473円へ上昇。子牛の病傷事故率は下痢13%、肺炎57.2%、死廃事故率8.6%減少。繁殖成績は全国・県内平均を上回るものの、大きな変化は見られず。受講農家の中で２戸を選定し、個別指導を行った結果、子牛ＤＧは、各々0.90から0.94、0.83から0.90へ増加。受講後のアンケート調査等により、継続開催の要望等があり、今年度も随時開催。本大学により肉用牛ヘルパー組合も設立され生産者の意欲がＰＲできた。今後も肉用牛振興による五島地域の活性化を図って行きたい。

304.乾乳期に重点をおいた乳房炎対策：大分県宇佐家保　長谷部恵理

管内の乳房炎多発農場において、問題牛の摘発・淘汰等により乳中体細胞数(SCC)を減少させる等の一定の成果を得るも(ステップ1；H25業績)、併せて乳量の減少を招いたため、SCC等の乳質を維持したまま乳量の回復（増加）を目標に、乾乳期対策を実施(ステップ2)。対策内容は、①乾乳前検査、②乾乳期中のウシラクトフェリン製剤並びに有効薬剤(適宜)の投与、③初乳検査、④泌乳最盛期検査を実施。結果、乳房の正常化又は正常性が維持されたものは、全3期検査で68乳房中34乳房(50%)、前2期検査で61乳房中41乳房(67%)。また、改善された乳質を維持したまま減少した生産乳量は3,380kg/月増加。さらに、乳房炎治療費は29,166円/月減少。以上のことから、SCC対策において

治療効果の望めない高SCC牛の特定、淘汰・更新に加え、今回実施した乾乳前に乳房毎の細菌検査を徹底して行い、その結果に基づいた乾乳期中の投薬等を的確に実施することは農場の乳房炎ｺﾝﾄﾛｰﾙに有効で、農場の経営安定に寄与するものと判断。

305.アーノルド・キアリ奇形を疑う黒毛和種新生子牛の一症例：鹿児島県鹿児島中央家保徳之島支所　酒見蓉子

管内黒毛和種繁殖農場で牛異常産3種混合不活化ワクチン接種済みの8歳齢母牛が異常子牛(雄、体重約30kg)を分娩。起立不能、後躯矮小、背線の弓状反張、骨盤変形、腰部の皮膚欠損、頭頸部の旋回、四肢変形、関節弯曲、両後肢の強直著明。剖検では大脳後頭葉の後方伸展、小脳テント下存在、脳室拡張、小脳虫部の欠損、小脳半球の著しい低形成、仙椎・骨盤・尾椎の変形、仙椎部の二分脊椎症を確認。ウイルス学的検査では子牛の中枢神経系臓器でSimbu群，Palyam群，EHDV群，BTV群ウイルス，BVDVのRT-PCR検査は陰性。血清ウイルス中和抗体価は母牛でAKAV(16)，AINOV(64)，CHUV(32)，BEFV(16)，IBAV(128)，PEAV(64)，DAGV(<2)，BVDV(2048)，子牛は全て<2。本例の所見は過去の牛アーノルド・キアリ(ACM)症例と同様で，器官形成期の異常な神経管形成に起因する可能性を示唆。既知の異常産関連アルボウイルス，BVDVの関与は低く，ACMを疑う異常産と考えられた。

306.特定家畜伝染病(口蹄疫)疑い事例発生時の監視システムの構築：沖縄県宮古家保　銘苅裕二、荷川取秀樹

家畜伝染病発生時、画像撮影から送信までの時間を短縮し病性鑑定の迅速化を図るためにスマートフォン(スマホ)とネットワークカメラ(カメラ)を用いた監視システムを考案。実験として農場と家保でスマホのアプリケーションのビデオ通話を利用し、双方で病変部位を確認後にスマホで撮影。撮影後はソーシャルネットワークサービスのGoogle+に画像を送信し、家保で画像を確認。その後、無線LAN対応のカメラを牛舎内に設置しスマホのテザリング機能を利用してカメラをインターネットへ接続。家保から家保職員の所有するスマホで牛の様子を確認できるか検証した。ビデオ通話では受信画像の画質は粗いが牛の状態は観察可能。パソコンでは1枚2.2Mサイズの画像確認に20～30秒要した。また牛の様子を家保から観察可能。このシステムを利用すればリアルタイムに現場の状態が把握でき家保内から現場への指示が容易に行え、迅速で的確な診断が行えると考えられる。また口蹄疫を疑い経過観察が必要な場合、病性経過診断に有効だと考えられる。

307.肉用牛増頭への取組みと増頭阻害要因の分析：沖縄県北部家保　運天和彦

当家保では、保留雌牛選定の審査講習会、草地更新や雑草防除等の草地管理講習会および牛白血病の防疫講習会や青年農業者対象の飼養管理技術討論会、講習会を開催。一方、管内の黒毛和種繁殖雌牛頭数および農家戸数は年々減少しており、特に伊江村の繁殖雌牛頭数および農家戸数の減少は、繁殖雌牛頭数が前年度比-245頭(2,758頭)、農家戸数が前年度比-32戸（142戸）であった。当家保では、さらに実情に沿った講習会を行うため、飼養頭数および戸数減少が大きい伊江村における肉用牛増頭阻害要因の分析を行った。伊江村における平成25年度廃業農家の大部分は70歳以上の小頭数規模農家の減少。繁殖雌牛飼養頭数の減少は12歳以上の高齢牛を淘汰したものと推察。また、伊江村では子牛の消化器および呼吸器病による死廃頭数の増加が25頭以上の農家で増加傾向にあり、当家保では、これらの阻害要因を改善するため関係機関と連携し肉用牛増頭に取り組んでいきたい。

Ⅱ　豚の衛生

Ⅱ－１　ウイルス性疾病

308.今般多発した豚流行性下痢北海道初発事例のまん延防止の取り組み：北海道渡島家保　平松美裕子、久保翠
　国内で豚流行性下痢(PED)が確認された平成25年10月以降、管内の豚飼養者、関係機関に情報提供、注意喚起を行い、PEDの発生に備え病性鑑定、初動防疫体制を準備。平成26年4月から6月、管内で北海道初発事例を含めた合計6事例のPEDを確認。全事例で発見、連絡の遅れはなかった。発生農場では、消毒と作業動線の管理を再徹底、畜舎ごとに資機材、着衣等を専用化、排せつ物留置期間の延長、家保職員による出荷豚の臨床検査を実施。と畜場、化製場では、発生農場と非発生農場の搬入時間、処理工程を分離、搬入車両の専用化と消毒の再徹底等、実効性のあるまん延防止措置を関係機関と協力して実施。平成26年7月、全事例で沈静化を確認し、その後の発生はない。PEDの発生に備えた所内体制の整備、関係機関への働きかけの結果、初発事例であったにもかかわらず、迅速かつ有効な対応が可能であった。

309.胆振管内の豚流行性下痢の発生と防疫上の課題：北海道胆振家保　竹花妙恵、藤井誠一
　管内の4農場（A～D）で豚流行性下痢（PED）が連続発生。飼養頭数に対する初発時の発症割合は、A38％、B7％、C9％、D13％。通報から沈静化までに要した日数には、A16日、B63日、C99日、D32日。PED発生農場の所在地は地理的に離れており、経営や飼料及び出荷車両に共通するものは無く、と畜場における交差汚染が連続発生要因と考えられた。沈静化までに要する期間には、飼養形態（一貫／肥育）やピッグフローの差異の他、飼養衛生管理の徹底状況が影響。家保は、頻回な家畜衛生通信の発行やPED連絡会議開催による情報提供と注意喚起、と畜場及び畜産関連運送業者への防疫指導を実施。PED連続発生により、防疫対応には多くの人員が必要となったため、非常勤家畜防疫員や関係部課職員に協力を要請。本事例を機に、飼養衛生管理基準の高位平準化を目指すとともに、発生時の有効な防疫対応の検討など、管内の防疫体制の維持強化に努める。

310.北海道上川管内で発生した豚流行性下痢：北海道上川家保　藤本彩子、竹田博
　平成26年4～7月、3市町6農場（飼養頭数1,305～3,935頭、一貫経営）でPED発生。発症豚18頭、環境材料18検体の病性鑑定実施。PEDV遺伝子：発症豚17頭、環境材料全検体で陽性。剖検：小腸壁のひ薄化等。病理組織学的検査：小腸絨毛の萎縮等、1例で合胞体形成。免疫組織化学的検査（IHC）：陽性15頭、抗原分布は空回腸主体、絨毛萎縮が顕著な症例は抗原が少ない。IHC陰性PEDV遺伝子陽性の2頭で粘膜再生像を確認。疫学調査：農場の聞き取り調査及びPEDV遺伝子解析を実施。農場へのPEDV侵入経路は不明。追跡調査：1農場で発生後1及び6週目に各ステージのPEDV遺伝子及び中和抗体を検査。PEDV遺伝子は2回目に全て陰性。中和抗体は2回とも全て陽性。まとめ：発症豚は絨毛萎縮が顕著な症例で抗原が少なく、検査は複数検体必要。追跡調査結果から1週目のPEDV遺伝子検査で肥育豚も陽性であり、と畜場のまん延防止対策の重要性を再確認。

311.青森県における豚流行性下痢の発生状況と病性鑑定成績：青森県青森家保　林敏展、菅原健
　平成25年10月、7年ぶりに豚流行性下痢が発生。本県では平成26年2月に発生し同年末まで23例確認。発生経過から津軽地域で発生した初発生期、その49日後に県南地域で19例が連続的に発生した流行期、一時終息後8、10、12月に各1例発生した散発期に分類。初発生期では抗体検査により発症直前までウイルスの侵入がないことを確認。流行期ではウイルス体内動態調査として乳汁、侵入原因調査として飼料の遺伝子検査を実施し陰性。また、症状が沈静化した農場出荷豚の抗体上昇と糞便の遺伝子陰性を確認。8例目以降は発生状況と遺伝子結果により総合診断。可能な限り免疫組織化学的検査を実施。散発期では全国サーベイランスにより2農場で抗体確認。本病否定事例はロタウイルスと大腸菌症を含む5例。県内抗体保有率は10年間で10%から5%前後へ低下。県への侵入原因は不明。流行要因は抗体保有率低下と系列農場間の豚の移動や共通と畜場利用によるウイルス拡散と推察。

312.管内で発生した豚流行性下痢への対応と発生要因の考察：青森県八戸家保　八重樫恵嗣、佐々木誠
　豚流行性下痢（PED）の県内初発から49日後の4月14日、管内で県内2例目が発生。その後、12月までに管内で7戸、23,510頭の発症、7,145頭が死亡。発生農場には県内外の関連農場へ子豚が移動する繁殖経営農場が含まれることから、搬出時の消毒体制や導入先での防疫体制等、独自のまん延防止対策を指導。移動再開時には家畜防疫員が臨床症状と消毒状況を確認し、移動ルートを同行。県外への移動は、県畜産課経由で移動先の県への情報提供と受入れ体制を確認。飼料運搬車両によるまん延防止対策を強化するため、八戸飼料穀物コンビナート協議会に情報提供し、車両の入念な消毒、運転手の衣服・長靴の交換、消毒等を指導。感染経路については、生体豚の移動、畜産関係車両や関係者の移動履歴等を調査した結果、発生農場間に疫学的な共通点はあったものの、発生要因を特定できず、人、車両、

畜産資材など多様な要因が関連したと推察。

313.豚流行性下痢の発生農場実態調査に基づく防疫対策の一考察：青森県十和田家保　角田公子、渡辺測子

平成26年11月現在、管内12戸で豚流行性下痢が発生。症状消失までの平均日数は43.8日。生産者はワクチン効果への疑問視が強く馴致に依存傾向。安易な馴致による発生の長期化と他農場へのウイルスまん延を懸念し、抗体検査及び豚舎拭取材料の遺伝子検査を実施。結果、馴致母豚産子で60日齢時に血清中和抗体価2倍未満個体を確認。初乳中和抗体価は発症後ワクチン接種母豚で高い傾向。ワクチン接種母豚の乳汁中へ移行した抗体価を確認。消毒後の発生豚舎拭取材料からはウイルス遺伝子非検出。結果から抗体の早期消失、ワクチン効果及び消毒薬の有効性を再認識。管内は馴致に対するウイルスコントロールが難しい形態の農場が多いため、適正なワクチン接種による免疫付与と消毒励行によるウイルス量低減対策の推進が適切と考察し、農場巡回、懇談会等で飼養衛生管理基準遵守の重要性を指導。今後もワクチンの有効活用、衛生管理徹底等の防疫対策を地域一丸となって推進する所存。

314.青森県初の豚流行性下痢の発生と防疫対応：青森県つがる家保　佐野明子、角田裕美

平成26年2月、約18,000頭の一貫経営養豚場で豚流行性下痢（PED）が発生。飼養衛生管理の徹底、毎日の発症・死亡頭数報告、PEDワクチン接種、出荷自粛を指導。出荷に向け、家保による健康観察、輸送経路の確認、豚体への消毒薬噴霧等を行い、通報から8日後に再開。通報から19日後に沈静化。発生前の出荷体制に戻すため、出荷豚360頭とステージ毎80頭の糞便PCR検査、60頭の抗体検査を実施した結果、全頭PCR検査陰性かつ抗体保有を確認、沈静化から36日後に非発生農場に復帰。ウイルス侵入経路は不明。管内非発生農場・と畜場に注意喚起と衛生指導を継続した結果、当該農場からの伝播を疑う発生例はなく、管内の続発なし。県初発で、出荷再開の要件、非発生農場復帰のための検査方針等がない中、当所は発生農場の協力・信頼を得て、関係機関と連携、まん延防止対策を実施。その対策は本病防疫マニュアルと類似点が多く、本事例はマニュアルに基づく対策の先行実証例と推察。

315.管内の豚流行性下痢の発生状況とと畜場における交差汚染防止対策：岩手県中央家保　武田直美、長山玲子

H26年4月から11月までに4農場で豚流行性下痢の発生を確認。A農場（繁殖、1,400頭飼養）は農場全体で発症後、分娩が無かったこと、B農場（肥育、1,400頭）は発生が1豚舎にとどまったことから速やかに鎮静化。C農場（一貫、10,000頭）は農場内の衛生対策を強化したことから早期に鎮静化。D農場（一貫、12,000頭）は発症は無くなったが糞便中からの遺伝子検出が続き、場内で感染が継続と推察。他県ではと畜場での交差汚染が疑われた事例もあったことから、畜産課と一体的にと畜場における対策の強化を指導。と畜場では発生農場と非発生農場の出荷受入を時間帯で区分、入退場時の経路をそれぞれ指定、場内外の複数個所に石灰帯を設け、生体受入場所や堆肥置場を洗浄・消毒。凍結防止のため冬季は稼働停止する車両消毒ゲートは、改良型の新設備を導入予定。その間、高圧洗浄機を用いて車両を1台ずつ消毒することで対応。今後も衛生指導と防疫対策を継続。

316.管内における豚流行性下痢の発生状況と防疫対策：岩手県県南家保　昆野雄介、平間ちが

平成26年4～12月の豚流行性下痢の発生は、13農場でみられ、その内、大規模経営（3,000頭以上飼養）が9農場（69%）であった。発生農場のうち、同一系列農場が2系列5農場で、その他にと畜場、化製場、死体収集運搬業者及び共同堆肥施設の利用状況が共通する農場もあったが、侵入ルートは特定できなかった。発生農場には、管理者の心情を考慮しながら、少なくとも5回（①発生時、②と畜場出荷前、③出荷時、④出荷再開後、⑤沈静化確認時）立入指導を実施した。化製場には、立入指導を2回実施し、搬入時間の指定及び消毒徹底を、死体収集運搬業者には、車両等の消毒徹底と適切な回収順路について協力を依頼した。共同堆肥施設には、発生した5農場が2施設を利用していたことから、適切な堆肥の運搬を指導した他、1施設には車両消毒の実演指導を実施した。現在、発生は沈静化しており、今後も発生農場の再発生防止及び未発生農場への侵入防止を指導していきたい。

317.一貫経営養豚場における豚流行性下痢発生事例：岩手県県北家保　佐々木幸治、宮﨑大

母豚400頭を飼養する養豚場で、哺乳豚を中心に下痢が多発。発症豚糞便の遺伝子検査により豚流行性下痢（PED）ウイルスを検出。症状は農場全体に拡大し、発生確認前後11日間の産子ほぼ全頭を含む哺乳豚564頭が死亡。飼養豚の移動自粛を要請するとともに、畜舎・通路の消毒及び畜舎出入時の手指の消毒等の対策を徹底。死亡・発症が認められなくなるまで35日間を要した。また、産子全頭が死亡した母豚15頭に対し、早期に交配（分娩後平均11日）したが、平均正常産子数は8.6頭と通常に比較して減少傾向（4.2頭）。PED発生による間接的な損失を確認。ウイルス・抗体消長調査の結果、発生2か月後には子豚舎でPEDウイルス遺伝子が検出されたが、4か月後では同遺伝子は検出されず、若齢豚では感染抗体は検出されなかった。その後の発症は確認されてお

らず、今後も衛生管理の徹底を図るとともに、定期的な検査により清浄性を確認する。

318.豚流行性下痢診断への定量リアルタイムPCRの応用：岩手県中央家保　福成和博、八重樫岳司

PEDウイルス（PEDV）検査の効率化及びウイルス分離（VI）率の向上を図るため、汎コロナウイルス検出用SYBR Green定量リアルタイムRT-PCR（qPCR）を用いてPED発生19農場155頭由来の小腸及び糞便中のPEDV遺伝子コピー数（コピー数）を測定し、他の検査成績と比較・検討。qPCRの成績はRT-PCRと100％一致。VI陽性検体コピー数は、陰性検体と比べ有意に高値。発症豚由来139検体のコピー数は、哺乳豚の小腸（1g当たりコピー数の中央値$10^{11.1}$）及び糞便（同$10^{11.6}$）は肥育豚糞便（同$10^{8.5}$）より有意に高値であったが、小腸を用いたVI率（66.7％）は同糞便（23.5％）及び肥育豚糞便（8.8％）のそれより有意に高い。また、抗体保有哺乳豚の血清検体コピー数は未保有と比べ有意に低値であったが、小腸検体コピー数に差はなく、VI率も同等。効率的にPEDV及び伝染性胃腸炎ウイルスを識別可能なqPCRを用いたコピー数の定量は、野外感染豚の病原学的検索やVI率が高い検体の選出に有効。

319.豚流行性下痢ウイルス（PEDV）感染哺乳豚における病理組織学的考察：岩手県中央家保　小笠原房恵、千葉由純

豚流行性下痢の確定診断は免疫組織化学検査（IHC）で行われ、多数の野外例を病理組織学的に検討した報告は少ない。今回、PEDV感染哺乳豚57頭を発症、日齢、発症後日数及びPEDV遺伝子量の別に病理組織病変及びIHC成績と比較した。発症豚全頭に空回腸粘膜上皮細胞の壊死及び空胞化、PEDV抗原を十二指腸から直腸の粘膜上皮細胞及び腸間膜リンパ節で認めた。PEDV遺伝子量は小腸1ｇ当り$2.2×10^{10}$コピー以上だった。未発症豚に腸管病変はなく、一部で小腸粘膜上皮細胞にPEDV抗原を認め､同遺伝子量は$2.7×10^{7}$～$4.1×10^{11}$だった。PEDV抗原を認めない未発症豚の同遺伝子量は$9.5×10^{6}$以下だった。病変とPEDV抗原分布に日齢及び発症後日数で有意差はなかった。PEDV抗原の有無と同遺伝子量は関連し、後者も診断上の指標になると確認された。未発症豚の小腸粘膜上皮細胞にPEDV抗原が確認された事実は、発症前からの腸内のウイルス増殖・排泄を示唆し、迅速な防疫対策の重要性が確認された。

320.豚流行性下痢（PED)発生における対応：宮城県仙台家保　石澤勝嘉、橋本和広

平成26年7月上旬、リサイクル飼料利用の一貫経営養豚農場（繁殖雌豚120頭飼養）から、哺乳豚9腹97頭で下痢･嘔吐の発症、うち42頭が死亡の報告を受け、病性鑑定を実施。解剖豚を含む6頭全頭からPEDウイルス遺伝子を検出し、免疫組織学的検査陽性により県内16例目の本病発生と決定。飼養衛生管理状況に若干の問題を認めたため、まん延防止対策を徹底実施。従業員の作業動線を整理、移動自粛やウイルス量の低減対策に加え、特に隣接農場への対応のため、消毒設備の増設に重点を置き指導を行った。母豚へはワクチン接種、肥育豚は出荷時に健康状況の確認をすると共に、と畜場での交差汚染防止のため、指定日時の出荷を継続。また、定期的にと畜場の消毒状況の確認を行った。隣接農場におけるモニタリング調査を継続。疫学調査での感染経路は不明であり、引き続き管内全農場の飼養衛生管理基準徹底を喚起し再発予防に努める。

321.豚流行性下痢（PED）発生に伴う管内の対応と感染拡大防止への取組：宮城県東部家保　柴田千尋、早坂駿哉

国内での豚流行性下痢(PED)感染拡大で、防疫体制を強化。管内では4月中旬同日、県内1、2例目のPEDが発生。発生初期は通報が短期間に集中、病性鑑定対応時の人員配置等に問題発生。そこで、複数通報対応と立入による感染拡大防止のため、初動対応表を作成し活用。発生確認後、交差汚染防止のため、初発関連農場や関係団体と協議、有機センターへの堆肥の時間差搬入を指導。併せて、管内と畜場も出荷豚の時間差搬入に対応。発生農場へは、発生状況経過表の作成を継続し、沈静化及び再発防止にむけた畜舎管理や消毒、ワクチン接種指導に活用。これらのことから、管内で発生した9農場は全て7月末までに沈静化を確認。各発生農場の沈静化には、分娩舎のオールアウトや隔離分娩の実施が効果大。沈静化後も管内での農場立入巡回時や研修会等で情報提供､ワクチン接種及び消毒の徹底を指導し、防疫意識向上への取組みを継続中。

322.豚流行性下痢の発生予防対策及び迅速な初動防疫に向けた取組み：宮城県北部家保　髙野泰司、豊島たまき

管内は養豚農家76戸、飼養頭数83千頭と県内有数の養豚地域。伝染病発生時の迅速な初動防疫とまん延防止の目的で、当所では平成25年度当初から従来の養豚農家台帳に疫学関連情報を加え内容の充実化を図った。平成25年10月に沖縄県で豚流行性下痢（PED）確認、県内では4月以降、7月までに16戸確認、うち2戸が管内。この間、関係者に情報提供、侵入防止対策の徹底及び異常時の早期通報を繰り返し指導。併せて、情報提供時等に生産者に聞き取り調査をし、農林水産省提示のPED疫学調査票の項目を台帳に加筆。農家支援策として、全戸への消毒薬無償配布、ワクチンの安定供給を目的とした需要量調査を実施。管内での発生に備え、対応手順の確認、立入資材の事前準備に加え、台帳整備を加速。管内での発生時には迅速な初動対応、正確な疫学調査に大きく貢献。平成26年12月、今シーズン県内初発生の際、農林水産省公表の防疫マニ

ュアルに即した対応を迅速に講じることができた。

323.豚流行性下痢4例の発生に伴う防疫対応：宮城県大河原家保　加藤里子、大越啓司

平成26年5月、管内養豚場4戸に豚流行性下痢(PED)が発生。病性鑑定、疫学調査後、清浄化及びまん延防止のため飼養衛生管理再徹底、7日間の移動自粛、発生状況確認、出荷豚の異状確認等を実施。A農場(一貫経営・母豚469頭)は繁殖豚60頭、哺乳豚2,437頭が下痢・嘔吐を呈し、ほ乳豚593頭がへい死。発症期間は25日で通常出荷復帰に53日を要した。B農場(繁殖経営・母豚1,535頭)は繁殖豚950頭、哺乳豚4,307頭が発症し2、240頭がへい死。発症期間は40日で通常出荷復帰に68日。C農場(肥育経営・8,600頭)は、2,415頭が発症し死亡無。発症期間は10日で通常出荷復帰に38日。D農場(繁殖経営・母豚300頭)は繁殖豚104頭、哺乳豚714頭が発症し251頭へい死。発症期間は12日で通常出荷復帰に40日。疫学調査において、B農場はPED発生農場から育成豚導入、C農場はB農場から肥育豚導入。D農場は他県のPED非区分出荷と畜場及び発生農場へ出荷していたが、感染経路特定に至らず。

324.下痢を呈した豚群におけるデルタコロナウイルスの確認と県内浸潤状況：宮城県仙台家保　小寺文、西清志

平成26年4月､県内一養豚場における繁殖豚の食欲不振を伴う流行性の下痢症に遭遇。発症豚の一部に嘔吐を認め､数日間に約6割の母豚が発症､子豚には大きく流行せず､初発から6日程度で終息。既知の下痢疾病の直接的関与を証明できず､RT-PCRで豚デルタコロナウイルス(PDCoV)N遺伝子断片検出。国内のPDCoV感染及び下痢関与について報告がないため、ORF1､M､S遺伝子のqRT-PCR及びN遺伝子領域486ntの分子解析を行い、PDCoVの存在を県内初確認。さらに､下痢発症豚21戸(延べ26戸)117頭、健康豚15戸88頭､平成17～25年度下痢症例保存検体13戸20頭について､糞便の遺伝子検査による浸潤調査を実施。結果､本年度下痢症例4戸(19%､うち1戸が豚流行性下痢と混合感染)21頭(18%)のみPDCoV検出。PDCoVは､新たに県内に浸潤した下痢関連ウイルスであることを示唆。PDCoVの疫学及び病性の解明には､全国的な野外症例の蓄積が必要。

325.社員の衛生意識向上が鍵となった大規模農場の豚流行性下痢（PED）対策：山形県中央家保　橋本奈々、水戸部麻子

飼養頭数25,000頭（うち母豚1,400頭）規模の一貫経営農場。増棟を重ねた豚舎22棟、4生産ラインで種豚・肥育豚を生産。PEDは平成26年5月、2生産ラインの分娩舎で初発生、その後全豚舎に蔓延。車・豚・人の流れが複雑に交差、豚舎間で防疫対応に格差。農場内伝播防止の観点から、交差汚染防止及び消毒を重点指導。社員33名は担当する生産ステージによって衛生意識に差があり、指導事項の伝達も困難であることが判明。家保各職員はひとつのライン専従とし毎週立入、各社員に指導事項の徹底を促し、指導内容を家保から社長へ伝達、社長から農場内ミーティングで全社員の意思統一を推進。清浄化に時間を要したラインでは豚房構造や生産計画の問題のため徹底消毒が困難。繰返しの問題点指摘・指導により農場側が問題点を理解し、十分な空房期間と徹底消毒・乾燥が実現、64日間で清浄化達成。大規模農場のPED清浄化には社員の衛生意識向上が最も重要と考察された。

326.出荷自粛による豚流行性下痢（PED）対策に関する一考察：山形県置賜家保　木口陽介、森大輝

平成26年4～6月、管内3農場（繁殖母豚数A農場300頭、B農場150頭、C農場520頭）でPEDが発生。沈静化までの期間は各10日、9日、26日。と畜場への出荷条件はA及びB農場で沈静化後の遺伝子検査陰性、C農場では肥育豚を含めた全頭馴致を実施したため遺伝子検査はできず、臨床検査陰性とした。出荷予定豚の遺伝子検査陽性率はA農場が2.5%（26/1,037頭）、B農場が0.5%（2/393頭）。沈静化から遺伝子陽性率が0%になる期間はA農場32日、B農場19日。C農場の検査は1,296頭。非発生農場への復帰は各46日、51日、40日。哺乳豚の死亡及び淘汰頭数は各566頭、118頭、1373頭でうち85%は淘汰。これらが通常に出荷された場合の損失額は、各9,056千円、1,888千円、21,968千円と試算。出荷自粛は結果として哺乳豚の自主淘汰が行われ損失を認めたが、非発生農場への復帰も早く、また地域への拡散も認めないことから地域防疫上重要である事を再認識。

327.豚流行性下痢防疫対策のための地域ぐるみでの複層的な取組み：山形県庄内家保　佐々木志穂、細川みえ

豚流行性下痢（PED）国内発生直後より養豚場・畜産関係者及び関係施設に対しPED対策を継続的に啓蒙。平成26年4月、管内１養豚場（飼養頭数517頭）でPED発生。まん延防止のため地域ぐるみで複層的な取組を実施。家保は、発生農場に対し感染拡大防止対策を指導。非発生農場は、出荷組合や企業が独自に設けた消毒ポイントにて肉豚出荷車両の消毒を徹底。また、県外発生農場から管内養豚場へ肥育素豚を導入する際は、症状沈静化を確認し、運搬車両は養豚場近隣を避けるよう指導。管内養豚場の98%が利用する管内と畜場を管理する食肉公社は、発生農場からの豚の受入に際し、食肉衛生検査所と家保の三者で事前協議し、と畜場内のゾーニング、出荷車両・敷地の消毒徹底、発生農場出荷豚の区分受入（実64日間、処理頭数:9農場分、約4,600頭）を実施。これまでに管内で新たな発生は確認されていない。通常時からの情報発信と地域ぐるみでの共通認識が、発生時の迅速な取組みに

繋がった。

328.豚流行性下痢発生後に糞便馴致を実施した一事例：福島県相双家保　太田大河

管内1養豚場（繁殖経営、母豚930頭飼養）において豚流行性下痢が発生。衛生管理は良好。発生の経緯は平成26年5月12日、繁殖用育成豚25頭を隔離豚舎に導入。5月16日、導入豚2頭に下痢を確認し直ちに家保に通報。同日、当家保が立入し、2頭に下痢を確認。下痢を発見した時点で、自社マニュアルによる初動防疫と導入豚舎内での糞便馴致を実施していたが、馴致は自粛を要請。5月20日、隣接する交配豚舎に感染拡大。分娩予定日8日以上前の繁殖豚にも馴致を実施。基本的感染拡大対策は継続。結果、馴致を実施しなかった繁殖豚の産子の死亡率は約90%。分娩予定日8～13日前に馴致を実施した繁殖豚の産子の死亡率は約30%。分娩予定日14日以上前に馴致を実施した繁殖豚の産子の死亡率は0%。馴致実施から16日目の6月5日以降は新たな発症は確認されず、6月25日、沈静化と判断。今後馴致実施を求める農場には「福島県豚流行性下痢防疫マニュアル」に基づき指導。

329.豚流行性下痢の再発事例の病態と非再発事例との比較：福島県いわき家保　伊藤等、横山浩一

母豚800頭の繁殖農場にて、平成26年4月豚流行性下痢(PED)が発生(管内1例目)。繁殖豚356頭と子豚1,467頭が発症、子豚945頭死亡し28日で症状消失。農場ではPEDワクチン接種を3月に開始し、発生後に中断。しかし、8月に再発し、繁殖豚2頭と子豚1,800頭が発症、子豚773頭死亡し、68日で症状消失。再発生と症状消失日数の延長の要因は、免疫の低下と抗体価のバラツキ、豚舎活用上消毒等が困難だったことと推察。一方、同4月管内2例目が母豚700頭の一貫農場で発生、ワクチン接種は従来より継続。7月の糞便PCR検査にて、再発生農場で哺乳豚と離乳豚、2例目農場で離乳豚がPED陽性であり、沈静化後も両農場にウイルスは存続。4月発生時に授乳中だった繁殖豚5頭(一部豚変更あり)の5、7、9月の中和抗体価(幾何平均値)は、再発生農場で1,024.0、42.2、48.5倍。2例目農場で2,048.0、73.5、256.0倍。発生後は、環境中ウイルス排除の徹底とワクチン接種による母豚の免疫の維持が重要。

330.管内におけるオーエスキー病（AD）清浄化に向けた取り組み：茨城県鹿行家保　清水ひろみ、榊原裕二

第6期はH26.11月末で陽性戸数が71戸中24戸(33.8%)、うち繁殖豚のみ陽性の沈静化農場はCとD市に15戸(21.1%)、繁殖・肥育豚陽性の陽性農場はD市のみ9戸(12.7%)。C市の戸数陽性率は10.0%で、H27年度までに清浄化可能。D市の陽性農場9戸はワクチン接種徹底・指導強化により5農場は沈静化の兆し。H26の推定AD陽性頭数はH21に比べ約21,000頭と約半数に減少。また、ADワクチン接種農場67戸に「ADワクチン接種中止判断時期」を調査し、54戸(79.4%)が回答。県内清浄化が20戸(37.0%)、全国が11戸(20.4%)、管内や市を含めると88.9%は何れかの地域の清浄化でワクチン中止を希望。全戸清浄のAとB市は少なくとも管内清浄化まで接種を希望。一方、11.1%は全国の清浄化達成後も接種希望。管内では、ステータスⅣになるためのADワクチン接種中止より、陽性農場のADウイルス沈静化が最優先。清浄化達成までADワクチン接種の徹底が重要で、安心してワクチン中止できる環境作りのための取り組み継続。

331.管内で発生した豚流行性下痢の防疫対応：茨城県鹿行家保　岩本和也、清水ひろみ

管内は131農場で約22万頭の豚を飼養。地域内のPED伝播防止に重点を置き防疫対策を講じた結果、管内でのPED発生は4例。疫学調査の一貫の県外発生農場関連農場の中和抗体検査では県外農場発生以前の3月の導入豚15頭中9頭が8倍以上で、全国の浸潤調査が早期に必要だったことを示唆。当所では、未発生農場には、発生予防対策①養豚農家や獣医師等にPED予防対策の正しい知識の普及②PED確定前に近隣農家へ疑い事例を電話連絡、確定後に養豚農家や獣医師、市の畜産担当に速やかに情報提供③続発時に緊急的に養豚農家へ消石灰を配布④迅速固定法導入による迅速な診断体制の整備を行った。また、発生農場には、まん延防止対策①初動防疫対策の徹底②PEDワクチンの適正使用の継続③関係業者へPED発生の自主申告を指導。発生が拡大しなかった理由として、早期から養豚農家はPEDワクチンを接種、専用車で出荷を行う養豚農家が多い、無秩序な馴致が行われなかったなどと推察。

332.大規模農場における豚流行性下痢の発生と対策：茨城県鹿行家保　大島暁、楠原徹

平成26年4月、管内の母豚850頭の大規模一貫経営農場でPEDが発生し、一旦収束したが3回の再発を確認。対策として、農場や豚舎の消毒の徹底、豚舎毎の担当専従化、ワクチン接種時期の見直しに加え、虚弱豚の淘汰や哺乳開始頭数のコントロールを実施。ウイルスの動きを調べるため遺伝子及び抗体消長検査を5月、7月、9月の3回実施した結果、母豚及び哺乳豚で高い抗体を保有。分娩前母豚に比べ分娩後の方が高い抗体価、初産豚に比べ経産豚の方が高い抗体価を保有。肥育豚の抗体価は、5月から9月にかけて徐々に低下。遺伝子検査の結果、1検体以外全て陰性。分娩舎がPEDの温床であり、分娩舎以外は感染がコントロールされていると推察。感染源特定のための環境拭き取り検査、死産豚・母豚・導入豚の遺伝子検査の結果、全て陰性。初発後7か月経った11月に終息し、H27年1月に非発生農場に復帰。

大規模農場で長期化しやすい疾病であり、農場にあった初動対応が必要。

333.豚伝染性下痢（PED）発生農場の経過報告：茨城県県北家保　都筑智子、菅原徹

平成25年11月，平成26年5月に各2件、管内計4件の養豚場でPED発生。初発は全て分娩舎、哺乳豚水様性下痢や繁殖母豚泌乳停止があったが、死亡頭数や発症期間は農場毎に異なる。症状からウイルス株は同一と考えられるが、先の2件と後発2件は疫学関連もなく発生時期も異なるため、感染経路は異なると推察。また、発生経過と農場の疫学調査から、発生要因を精査。密閉性の高い分娩舎が初発であることから、ウイルスは直接分娩舎内へ侵入したのではなく、農場内へ侵入後に分娩舎に侵入したと仮定すれば、分娩舎への侵入要因としては繁殖母豚、ネコ、飼料、従業員が，農場内へのウイルス侵入要因としては、飼料運搬車両、犬、カラス、近隣伝播、疫学関連農場が挙げられた。特に、分娩前に移動する繁殖母豚は全てに共通、ネコは3農場で確認されていることから、小動物への注意が必要。一方、発生同時期の2件は近隣に所在し、近隣伝播の可能性が否定できず、今後も抗体検査データを活用した、疫学調査と清浄化対策を実施予定。

334.豚流行性下痢発症豚における迅速固定法及び凍結切片を用いた免疫組織化学的染色の検討：茨城県県北家保　矢口裕司、高橋覚志

PEDの迅速診断を目的に迅速固定法及び凍結切片を用いた免疫染色を検討。迅速固定法では発症豚の空腸を2-3mmに切り出し、10%中性緩衝ホルマリン液を用いて、室温24時間固定の他に、インキュベーター40℃（30分、1、2、3時間）、ウォーターバス60℃及び80℃（10、30分、1時間）、電子レンジによるMW処理、湯煎処理による固定を実施。染色強度と分布を評価したところ、40℃及び60℃1時間固定が迅速固定として最適。凍結切片では材料は－80℃ヘキサンを用いて凍結し、クリオスタットで薄切後、ホルマリンメタノールで固定。PED免疫染色はMW処理を実施したところ、結果は良好。本県では迅速固定法と凍結切片を用いた免疫染色を導入し、解剖当日にPEDと確定診断。特に凍結切片では約6時間で判定可能であり、PCRの結果と合わせて確定診断できることから非常に有用。

335.茨城県内における豚流行性下痢のウイルス動態調査：茨城県県北家保　山下薫

平成25年11月～翌年5月まで県内で8件の豚流行性下痢（PED）発生を確認。発生農場A、Bにおける定期的な抗体検査と抗原検索を実施。農場Aでは、発生後2か月で終息、4か月で抗原も検出されず、 1年後には肥育豚の抗体保有率・GM値ともに低値。農場Bでは、4か月後から抗体保有豚が一部のステージに限定。農場Bでは早期のワクチン接種、ステージ別豚舎構造により分娩舎内へのウイルスの再侵入を防止できたためと考察。PEDウイルスの動きの沈静化のためには農場内のPEDウイルスの感染環の遮断が重要。また、PEDウイルスの浸潤状況把握のため県内全域で抗体検査を実施。平成26年4月以降検査対象豚の抗体保有率が50%を超える農場を236戸中3戸確認。いずれも臨床症状はなかったが、1農場で追加検査を実施し、繁殖母豚および肥育豚で抗体検出。肥育豚では臨床症状が軽度であることを考慮すると、ウイルスが侵入した可能性は否定できず、今後も検証が必要と考察。

336.豚流行性下痢に対する管内養豚農家及び発生農場への防疫対策指導：栃木県県南家保　新楽和孝、宇佐美佳秀

平成25年以降に国内で発生した豚流行性下痢（PED）に対して当所が実施した発生予防及びまん延防止対策を整理し、今後の指導を検討。茨城県のPED発生時は、同県のと畜場に出荷する管内の農場を中心に緊急巡回指導。常時、当所玄関にPED情報コーナーを設置、来訪者に最新情報を周知。管内と畜場に動力噴霧器を貸出し、設置者に協力を要請。県内と畜場出荷農家にも、出荷時に運転席を含む車両全体を消毒するよう徹底指導。管内のPED発生農場は1件。当該農場に対し、飼養衛生管理基準の徹底、石灰帯の増設、各豚舎の作業者の専従化、作業着の消毒と洗浄、非発生豚舎に入る前にシャワーを浴び作業着を交換すること等、ウイルス拡散防止と低減措置を具体的指導。その結果、20日間で沈静化、再発も無し。発生農場から周辺農場に注意喚起の連絡。今後も、農家毎の具体的な対策指導を行い、本病の発生予防をはじめ、地域の家畜防衛体制の強化に努める。

337.那須地域の豚流行性下痢の発生と対応：栃木県県北家保　中村真弓、市川優

平成26年4月から5月に那須地域の14農場で豚流行性下痢が発生。大規模農場で続発したため、地域のウイルス量の増加及び他の農場への伝播の危険性を危惧。家保として以下の対応を実施。①発生農場に対し、立入者の制限、消毒徹底、動線見直し、死亡豚・出荷豚移動自粛を要請、②非発生農場に対し、農場内に持ち込む全ての物品の消毒を指導、③家保内の体制整備、④死亡豚処理業者と連絡調整し、専用トラックによる発生農場限定回収日の設定、⑤県内外のと畜場へ出荷豚受入れの助言・指導、出荷時の臨床症状確認。これにより初発から24日以内で新規発生を抑制。一方、大規模2農場で長期間沈静化に至らず、その要因を早期沈静化農場と比較。その結果、農場内のウイルス量の低減、交差汚染防止、従業員の熱意が重要と推測。また、AD地域防疫協議会を活用し、積極的な情報共有化を実施。特に、馴致は実例を元に農場・管理獣

医師・行政が理解の上で実施する体制作りが不可欠。

338.豚流行性下痢（PED）防疫対策と課題：栃木県県央家保　市川智也、山口修

平成26年4月以降、7戸の農場でPED発生を確認し、防疫対策を実施。と畜場関係者と家畜保健衛生所との協議で、車両消毒機の貸出し増設と設置場所の変更、消毒薬の選択、消石灰散布等の指導、搬入時の車両動線の見直しを実施。出荷豚の搬入は、未発生農場が午前、発生農場は午後に調整。発生農場の出荷豚が係留されていた係留所は、豚の入替え時に洗浄、消毒を実施。パンフレットを配布し車両消毒の重要性を啓発。PED発生農場は自ら出荷先のと畜場、運搬業者等にPED発生を伝えるよう指導。発生が確認された2農場で、ウイルス浸潤状況調査を実施。１戸の農場の離乳豚の糞便、作業者衣服のぬぐい液のPCR検査が陽性と判定。７月以降、新たにPEDが発生した農場はなく、防疫対策強化指導の一定の効果が現れたものと推測。未だに侵入経路が明らかになっておらず、油断ができない状況。今後も、防疫対策に高い意識を持つよう指導を継続。

339.豚デルタコロナウイルスの関与が疑われた下痢の発生事例：栃木県県南家保　南亜矢子、新楽和孝

豚下痢症の病性鑑定で、豚流行性下痢(PED)及び豚伝染性胃腸炎(TGE)の関与を否定し、豚デルタコロナウイルス(SDCV)の関与を疑う事例に遭遇。平成26年4月7日、繁殖豚、子豚及び哺乳豚で下痢及び嘔吐を確認。その後、豚舎全体に発症豚が拡大。検査材料は、発症期(4月)の糞便22例と発症哺乳豚2頭、回復期(8月)の糞便30例とし、細菌、寄生虫、病理組織及びウイルス学的検査を実施。細菌、寄生虫学的検査は有意な結果を得ず。病理組織学的検査では、ウイルス性腸炎を疑うも免疫染色でPED、TGE及びロタウイルスを否定。ウイルス学的検査では、ウイルスは分離されず。遺伝子検査では、PED及びTGEウイルスは検出されず、SDCVは、発症期の糞便14例及び小腸内容2検体から特異遺伝子を検出。本症例は、確定診断に至らなかったが、発症及び検出時期が重なり、SDCV関与を推測。今後、豚下痢症にはSDCVの検査を加えた病性鑑定を行い、発生予防及びまん延防止に努めたい。

340.豚流行性下痢確定診断における回腸下部検索の有効性：栃木県県央家保　阿部祥次、飯塚綾子

本県で平成26年4月から6月に計22農場で豚流行性下痢（PED）が発生。効率的な診断を図るため、最も有効な病理組織学的（病理）検索部位を検討。また、統計学的に、1農場の検査頭数を3頭と設定。胃及び腸管を用い、抗PEDウイルス免疫家兎血清による免染組織化学染色（免染）を実施。44頭の各部位における陽性抗原検出率を算出した結果、回腸下部が100%、次いで回腸上部、空腸下部、空腸上部の順で高値。さらに、感染抗原量推定のため、30頭の空腸及び回腸上・下部における陽性反応面積を測定した結果、1視野当たりの面積は、回腸が空腸の約2倍であり、有意（$P<0.05$）に高値。PCRと免染結果を比較した結果、農場数で100%、頭数で95.2%一致。発生初期は、発症生体3頭の回腸下部を中心とする検索により、本病の効率的な病理診断が可能で問題なく摘発。慢性化等により必要検査頭数の増加が懸念される際は、PCR結果の積極的な活用を推奨。

341.豚流行性下痢感染拡大防止のための疫学調査からみた食肉処理場の交差汚染防止対策：群馬県西部家保　佐藤洋子

平成26年4月管内の一貫経営農場で豚流行性下痢が発生。本事例は今年度の県内初発生であり、食肉処理場（処理場）を介した感染のまん延が危惧されることから、処理場関係者らと処理場内（場内）の衛生対策を協議。出荷時の処理場への入場、出荷豚の搬入、運搬車両の消毒および退場等場内動線について衛生対策をマニュアル化し、生産者等にリーフレット等にて周知徹底。後日、マニュアルに沿って的確に実施されているかを確認する目的で生産者を対象に疫学調査を実施。その結果、①農場での出荷豚積み込み作業専用作業着の着用が少ない②場内専用作業着、手袋、帽子の着用が少ない③場内車両移動時の靴の履き替えが少ない④作業後の衣類等の密閉保管が少ない⑤作業後の手指消毒が少ない等の課題を確認。生産者や自衛防疫団体を対象とした研修会で上記の課題を指導。処理場を介した感染拡大防止対策について啓発中。

342.管内における豚流行性下痢の発生状況と対応：群馬県中部家保　小野塚慎之輔

平成25年に国内で7年ぶりに豚流行性下痢（PED）が発生。当家保では管内養豚農場等に注意喚起と防疫対策強化を指導したが、今年4月に発生を確認。当初は散発的発生で、その後養豚密集地帯に侵入し地域的に拡大。管内発生は46農場。発生事例の多くは、哺乳豚の嘔吐・下痢発見による通報。発生拡大への関与が疑われた飼料や出荷車両等の疫学的関連性は不明。ワクチン接種による被害軽減効果は不明。糞便等による馴致の実施農場では発症割合は増加するが死亡割合は低くなる傾向。馴致の有無による沈静化までの期間に差は認められない。分娩舎からの発生農場には主に場内でのウイルス拡散防止対策、分娩舎以外からの発生農場には分娩舎へのウイルス侵入防止対策を指導し、その後の病性経過を説明。PED対策では農場のバイオセキュリティーの強化と、関係者全てへの疾病に対する正しい理解と防疫対策の継続実施が不可欠。

343.県内の豚流行性下痢浸潤状況調査およ

び豚デルタコロナウイルス抗原検索：群馬県家衛研　吉田真琴、小渕裕子
本年4月に県内で豚流行性下痢(PED)が発生。以後11月末までに83件の発生を確認。PED関連の病性鑑定件数は4月に29件、5月に59件、その後は減少傾向となり、11月までに145件の検査を実施。発生状況や病理所見からPEDが疑われたが原因究明に至らない事例も存在。病性鑑定保存検体と衛生検査等保存血清を用いた発生前のPED浸潤状況、およびと畜場採材血清を用いた発生後の抗体保有状況を調査。併せて下痢の病性鑑定検体について、豚デルタコロナウイルス(SDCV)の抗原検索を実施。県内発生前の検体からPEDVは検出されず、抗体検査で4月以前の流行は確認されなかった。発生後のと畜場採材血清では、PED陽性農場の出荷豚が高率に抗体を保有しており、肥育豚舎における感染拡大を示唆。SDCV抗原検索では123農場156検体中3農場8検体から遺伝子を検出。病理検査等の結果とあわせSDCVの下痢への関与が疑われ、今後の病性鑑定での情報の収集・蓄積が重要。

344.県内初の豚流行性下痢（PED）発生と防疫対応：埼玉県熊谷家保　武末寛子、伊藤麗子
平成26年3月、管内で県内初のPEDが発生、7月には2例目を確認。農場所在地はいずれも県北西部で繁殖雌豚約90頭の一貫経営。2例とも初発生は分娩舎、共通して哺乳豚の水様性下痢及び死亡を確認。豚の移動自粛、農場内消毒徹底、作業動線の整理、分娩舎の作業者固定、繁殖豚へのPEDワクチン接種等を指導。農場の状況を随時把握し、出荷再開に備えて出荷先との連絡調整を実施。出荷再開後は一定期間、出荷立会を実施。以上により、１例目は発症後17日、2例目は40日で症状が消失し、PED防疫マニュアル上の非発生農場に復帰。復帰後の糞便PCR検査で2農場ともに陰性を確認。平成26年12月末現在、県内の感染拡大なし。両農場間の距離は約6km、疫学調査では死亡獣畜運搬業者のみ同一。ウイルス侵入経路は2例ともに特定に至らず。対応にあたり、と畜場関係者との連絡調整が多く、日頃からの連携の重要性を再認識。本病の続発防止のため、適切な防疫対応に努めていく。

345.本年発生した豚流行性下痢の病性鑑定実施状況：千葉県中央家保　松本千明、大坪岳彦
2014年3月、本県で30年ぶりとなる豚流行性下痢(PED)が発生。4～5月には県北東部の養豚密集地帯で発生が集中し、1週間に最大19例発生。1～11例目までは糞便の遺伝子検査で補助診断、腸管の免疫染色で確定診断。12例目以降は未発生の市町村に限り免疫染色を実施。既発生市町村は臨床症状と糞便の遺伝子検査で家畜防疫員がPEDと診断。3月～11月までに134例を検査。このうち25例は遺伝子検査と病理検査を実施。遺伝子検査は115例陽性、19例陰性。病理検査は24例陽性、1例陰性。病理学的検査は小腸を迅速固定し組織学的検査、免疫染色を実施。迅速固定した小腸のHE染色及び免疫染色に問題はなく､迅速固定はPEDの早期診断に有効。糞便の遺伝子検査は綿棒で直腸スワブを採材し、糞便計量の手間を省き時間を短縮。今後PEDが流行した場合も、今回確立した病性鑑定対応を実施し、迅速かつ的確な診断に努めたい。

346.養豚密集地域における豚流行性下痢発生時の消毒ポイント対応：千葉県北部家保　関谷圭美、畑野克巳
平成26年4月9日、県北東部の養豚密集地域で豚流行性下痢が発生。感染拡大を懸念し、畜産関係車両を対象に消毒ポイントを設置。設置運営は「特定家畜伝染病防疫指針」及び平成23年の県内での高病原性鳥インフルエンザ発生時の対応を参考とした。設置は市単独の設置を含め県内で最大10か所、運営には県と防疫対策業務協定を結んだ団体の協力を得､農家等への周知には｢衛生だより｣を活用｡運営期間は113日に及び、この間の消毒台数は19,180台、作業従事者は延べ1,923人。運営が長期化する中、農作物への影響の苦情等から設置場所を変更することもあった。結果として感染が拡大したことから、豚の移動制限や車両消毒に法的義務がない中での消毒の徹底や、設置場所・消毒方法の妥当性など検討すべき点が残った。今後はこの経験から、同様の発生に備え、関係者との一層の連携のもと、マニュアルに沿った防疫体制の強化が必要。

347.豚流行性下痢の発生と疫学に関する考察：東京都東京都家保　綾部文香、寺崎敏明
2014年10月、都内一貫経営養豚場から豚の下痢に関する通報があり、立入検査を実施。当該農場は豚流行性下痢（PED）ワクチンを接種していたが、哺乳子豚が下痢を開始しその後死亡､哺乳子豚死亡率は83.9%。糞便からPEDウイルス遺伝子が検出され都内のPED初発事例と決定。下痢は肥育豚を含むすべての豚房に広がり、発生から10日後全ての症状が消失。母豚のPED中和抗体価幾何平均値は、発生前が4.4倍、発生後が114.0倍。発生前のワクチン未接種母豚で抗体陽性を確認し、発生前の潜伏感染の可能性が示唆。ワクチン接種母豚で抗体陰性の個体が散見され、免疫獲得が不十分であったと推察。都内養豚場の流通経路調査では、都内外の農場から豚の導入があること、肉豚は都外のと畜場に出荷され、出入りの家畜商は広範囲に顧客を持つことが判明。常にハイリスクな疾病侵入の可能性が示唆され、リスク低減を目指した個々の農場に合う防疫対策の構築が重要。

348.豚流行性下痢の発生を契機とした総合的防疫体制の構築：神奈川県県央家保　辻

寛子、吉田昌司
平成26年5月、養豚密集地域で豚流行性下痢（PED）が発生。近隣県の流行以前から、関係者が一丸となり防疫対策を強化、総合的な防疫体制を構築。当所は生産者及び養豚関係者に対し、広報紙やファクシミリで全国の発生状況や疾病の特徴、防疫対策を発信。早期発見・早期通報、飼養衛生管理基準遵守の徹底等を関係者が一丸となり取り組む重要性を周知。また、県内2箇所のと畜場等に延べ7回訪問。施設管理者及び利用業者に感染拡大防止対策の協力を求め、消毒設備の増設、交差汚染の防止措置等体制が強化。県内発生時は、農場から早期通報により、他農場でも防疫が強化。発生直後から堆肥生産組合員、市、農協及び家保により対策を協議。対策は、共同堆肥舎に消毒設備の設置、地域一斉消毒等の実施、発生農場の豚糞は十分な堆肥化処理等を実施。地域一体の取組みにより、周辺農場へ感染拡大はなく、一例で終息。今後、この構築した総合的防疫体制をさらに一層強化。

349.豚流行性下痢（PED）の病性鑑定事例：神奈川県県央家保　英俊征、吉田昌司
平成26年5月、一貫経営養豚場で嘔吐、下痢を主徴とする事例が発生。糞便10検体、哺乳豚2頭を材料とし、Vero細胞及びCPK細胞を用いたウイルス分離、PEDウイルスのS遺伝子及びTGEウイルスのS遺伝子をターゲットするRT-PCR、ß-NAD加血液寒天培地及びDHL寒天培地を用いた細菌分離、HE染色及び抗PED ウイルス家兎血清を用いた免疫組織化学染色による病理組織検査を実施。結果、剖検所見では小腸の菲薄化、未消化凝固乳による胃の膨満を認め、RT-PCRで糞便8/10検体と哺乳豚の腸内容から651bpのPEDウイルス特異遺伝子を検出。糞便及び哺乳豚の腸内容と各臓器からのウイルス分離は全て陰性で、糞便及び哺乳豚の各臓器から有意菌は分離されなかった。病理組織所見は小腸絨毛の萎縮や粘膜上皮細胞の扁平化、一部で空胞形成を認め、免疫組織化学染色で絨毛上皮細胞内にPEDウイルス抗原の陽性反応が認められた。以上により本症例をPEDと診断。

350.県内で発生した豚流行性下痢（PED）の発生事例：神奈川県県央家保　中原祐輔、吉田昌司
平成26年5月1日、一貫経営農場から、繁殖豚７頭と肥育豚６頭が、食欲低下、嘔吐及び水様性下痢等を呈するとの通報があり病性鑑定を実施。直腸便のPEDウイルスのRT-PCRで8/10検体が陽性。哺乳豚の病理組織学的検査でPEDと確定。発症頭数は5月6日の322頭をピークに減少、5月23日には沈静化を確認。当該農場では、①飼養衛生管理基準の遵守の徹底。②種豚の導入及び肉豚出荷の自粛。③豚糞搬出の自粛と自農場での堆肥化。④子豚の損耗軽減対策を実施。対応職員、防疫資材及び車両を限定、沈静化まで計12回立入検査と衛生指導を実施。沈静化後、ウイルス抗原及び抗体の消長に関する調査（6月～11月）を実施。中和抗体は発生時14検体全例陰性が調査1回目（6月）に全て陽転、以降抗体価は低下。直腸便のウイルス抗原（RT-PCR）は調査期間中全例陰性。当該農場の再感染はないと判断。早期通報と各対策の実施が、短期間に清浄化を達成した要因と考察。

351.PRRS・PCV2浸潤農場における衛生対策とその効果：神奈川県湘南家保　中橋徹、柴田淑子
平成25年8月、管内の一貫経営養豚場（繁殖母豚148頭）において、発育不良や呼吸器症状を伴う子豚の死亡が多発。肺や肺門リンパ節等のPCR検査でPCV2特異遺伝子を検出、免疫組織化学的染色で特異抗原を確認し、PCVADと診断。PCV2ワクチンの変更、消毒の徹底等を実施したが､離乳後事故率20％以上の状態が継続｡同年12月に死亡豚が増加したため、再度検診を実施。稟告等からPRRSの関与も疑い、ELISA検査を実施し、母豚群のS/P比のバラツキが大きいことが判明。衛生対策を再検討し、①母豚へのPRRSワクチン一斉接種②ピッグフローの見直し③飼養管理の改善を実施。その後、事故率は減少傾向に転じ、PRRS検査においても、母豚群の免疫の安定化を認めた。平成26年8月には、離乳後事故率は9.7％に減少し、同年10月には平均出荷日齢が220日から200日に短縮。総合的対策を実施した結果、PRRS・PCV2が浸潤した農場における子豚の事故率が減少。

352.豚流行性下痢の発生が長期間継続した一養豚場について：新潟県中央家保　渡辺章子、瀬田剛史
平成26年4月、管内の母豚290頭規模のA農場の分娩舎で豚流行性下痢(PED)が発生。その後管内での発生はA農場を含め12農場に及ぶ。症状は早い農場では発生から21日後に、遅い農場でも71日後に治まる。A農場は消毒の徹底、作業者の専従化、専用長靴及び作業着の着用等、防疫対策の徹底を行い分娩舎での発生は治まるが、11日後に離乳舎で発生。その後も離乳舎で順次発生がみられたことから、離乳舎のオールアウト(AO)及び洗浄・消毒の徹底を実施。AO5日後に離乳舎に導入した豚から症状はみられなくなり、分娩舎及び離乳舎の環境調査でもPEDウイルス特異遺伝子が検出されないことを確認。4月の発生から症状が治まるまでに164日を要する。その56日後に非発生農場へ復帰するが、10日後肥育舎で新たな発生を確認。より徹底した防疫対策の実施で11日後に沈静化。連続飼育農場ではPEDウイルスの感染環を断ち切ることが重要。

353.管内の豚流行性下痢（PED）の発生状況と対策：新潟県下越家保　今井杏子、阿部隆司

平成26年4～5月、管内7農場でPEDが発生、11月末時点で6農場が沈静化しPEDウイルス（PEDV）も検出されず。早期沈静化した小規模F農場では発生後数日間の哺乳豚が全滅、発生12日以降の出生豚は無症状、47日後検査でPEDVは検出されず、160日後も清浄性を確認。長期化した中規模A農場では共同堆肥施設への搬入を1か月停止。搬入再開時の検査で施設内に染み出た汚水からPEDV検出。関係者で検討会を行い、水分調整、攪拌頻度増、共同利用者との区分搬入によりまん延防止。大規模で長期化したB農場とD農場は隣接した系列農場で、衛生対策の徹底や哺乳豚の対処療法に努めたが発生3か月経過しても症状が治まらず、分娩舎のオールアウト（AO）により新規発症なし。B農場は発生144日後に沈静化したが、D農場では離乳舎で発症、AO後に徹底洗浄・消毒し新規移入豚は無症状。大規模農場では衛生対策徹底に加え発生畜舎のAOが必須。初発時の若齢発症豚のケアはマイナス要因となる傾向。

354.豚流行性下痢(PED)まん延防止のための取り組み：新潟県中越家保　五十嵐紗代子、濱崎尚樹

管内一養豚場において哺乳豚の下痢及び嘔吐が見られたことから平成26年4月7日に病性鑑定実施、本県1例目のPEDと診断。5月15日までに管内9農場で発生し、うち2農場は種豚場。発生した種豚場は従来管内養豚場へ繁殖育成豚を販売していたが、発生後は隔離豚舎搬入前と解放時のオーエスキー病検査に加え、PED陰性確認のため糞便を用いたPCR検査実施。また、と畜場や化製場での交差汚染を防ぐため、発生農場と非発生農場の区分搬入や消毒等指導。一方、発生農場からの堆肥等農場外搬出については十分な堆肥化や搬出ルートの見直し等指導し、養豚関係者に共同施設利用時の注意喚起。以上の対策により、発生農場との交差汚染や導入豚からのウイルス侵入による感染拡大は認められず、8月11日には管内全ての発生農場で沈静化確認。今後はPED防疫マニュアルに沿った防疫対応を実施し、発生予防に努める。

355.豚流行性下痢(PED)発生農場における感染抗体及びワクチン抗体消長調査：新潟県中央家保　村山修吾、渡邉章子

平成26年4月以降のPED流行を受け、ワクチン接種が開始されたことから、管内発生2農場及び未発生1農場において、発生農場では同一母豚を2週間隔で4か月間、未発生農場ではワクチン接種時と分娩及び離乳時に採材を行い、感染抗体ならびにワクチン抗体の消長調査、さらに初乳と離乳時の常乳について中和試験を実施。感染抗体は発症から概ね9週目にピーク(16～128倍)を迎えその後緩やかに低下、発症から21週目時点でも抗体を検出(4～32倍)。発生農場では1回目接種2週後に抗体が上昇し(32～512倍)、2回目接種で更なる抗体上昇は認めず、逆に低下。未発生農場の抗体陰性母豚では1回目接種で抗体上昇を認めず、2回目接種後分娩時にわずかに上昇(2～32倍)、抗体陰性も認める。乳汁抗体価は相対的に血中抗体価より高く、血清が陰性でも乳汁中に抗体が検出されることからワクチンテイクを確認。離乳時まで十分な抗体が持続していると推察。

356.と畜場における豚流行性下痢(PED)まん延防止対策の取り組み：富山県西部家保　稲畑裕子、池上良

平成26年4月本県3農場にてPEDが発生。と畜場開設者、農家、県等の関係者が一丸となりまん延防止対策に取組む。特に多農場より家畜が搬入され農場間伝播リスクが高いことから県内に一箇所あると畜場に立入り対策を重点的に実施。と畜場出荷受入時調整は発生農場（疫学関連農場含）と非発生農場の肉豚出荷を曜日で分ける区分出荷を実施。発生後家保職員が2週間と畜場に立入り以下について指導等実施。①場内交差汚染防止のための車両動線改善及び重要な消毒箇所の指摘、②新規消毒設備設置場所や仕様について助言、③洗車場において県内外すべての家畜搬入者にチェックリストを用いて車両消毒箇所の要点等を直接指導。今回の発生を機に県、農家、と畜場開設者等、関係者が密にコミュニケーションを取り防疫対策に取組むことで県内の衛生レベルがより向上。現在まで新たなPED発生はない。

357.豚流行性下痢(PED)発生農場の被害分析と防疫対応の検証：富山県東部家保　本多秀次、宮本剛志

繁殖豚420頭を飼養するA農場及び繁殖豚70頭を飼養するB農場でPEDが発生。A農場では発生確認から約2週間の哺乳中事故率はほぼ100%。その後徐々に改善したものの、下痢による死亡があり、発症から2ヵ月後に沈静化を確認。沈静化から4ヵ月後の検査で、臨床症状はないが、肥育豚群でPED特異遺伝子を検出。B農場では哺乳豚114頭が死亡したが、発生後17日目の分娩から下痢がみられなくなり、沈静化を確認。発生から4ヵ月後の検査で繁殖豚及び沈静化後に産まれた肥育豚からはPED遺伝子は検出されず、肥育豚は抗体陰性であったことから清浄化が図られていると推察。両農場とも分娩ストールは高床式だが、B農場は床下がコンクリート構造で発生期間中は毎日、除糞・消毒を実施。A農場は母豚が移動後に消毒を実施するが床下がピット構造になっており徹底した消毒が行えなかった。畜舎構造や消毒の実施状況が沈静化までの期間に影響を与えたものと推察。

358.管内で発生した豚流行性下痢の防疫対応：石川県北部家保　伊藤美加、畑中昭

管内の1養豚場で豚流行性下痢が発生。発

生農場は繁殖母豚100頭規模の一貫経営で、2014年4月5日、母豚に下痢および嘔吐、哺乳豚に下痢および死亡増加が見られたことから当所に通報。同日、発症豚の糞便検査で遺伝子陽性となったため疑症とし、11日に真症と確定。発生農場には通報後直ちに豚の移動禁止、清掃および消毒の徹底を指導。疑症判明後は出荷自粛、毎日の状況報告を要請。職員および車両を限定して定期的に立入り、臨床検査および農場消毒を実施。農場外へのウイルス拡散防止対策として、飼料運搬車の消毒指導を行い、死亡豚を家保で焼却。出荷再開に向けて出荷豚が他の豚と接触しない措置等を指導し、出荷時には出荷豚の臨床検査および運搬車両の消毒確認等を実施。今回の事例では哺乳豚53頭が死亡、ピーク時には797頭が発症したが、上記の取組みにより通報から約2週間で沈静化、約3週間後には出荷再開。他農場への伝播および出荷と場の汚染は認めなかった。

359.管内A農場におけるオーエスキー病清浄化最終段階に向けた取り組み：山梨県東部家保　内藤和美、松下摩弥

県外に系列農場を持つ管内子取り専門のA農場において、昭和63年に本県初となるオーエスキー病（AD）が発生。平成3年国はAD防疫対策要領を制定、A農場はワクチン接種を開始。9年～15年、野外抗体陽性豚は確認されなかったが、16年に再びADウイルスの浸潤を確認。これを受け、抗体検査、野外抗体陽性豚の順次淘汰、ワクチン接種の徹底、豚導入時の野外抗体陰性およびワクチン抗体陽性の確認、衛生対策等を実施。その結果、20年4月以降、野外抗体陽性豚の確認はなし。23年度から生産者並びに関係県家保との三者会議を開催、ステータスⅡ後期段階目標の再点検を実施。24年9月ワクチン接種を中止。中止以降も野外陽性豚の確認はなく、ステータスⅢへ移行。その後の清浄度確認検査でも野外抗体陽性豚は確認されず、26年12月地域防疫協議会でステータスⅣが移行承認（27年2月県防疫協議会開催予定）。生産者の理解と協力が得られ、AD清浄化達成見込み。

360.県内で初めて発生が確認された豚流行性下痢（PED）の防疫対応：山梨県西部家保　田村洋次、伊藤和彦

豚流行性下痢（PED）県内初発事例（A農場）の防疫対応を報告。A農場は繁殖母豚約90頭の一貫経営農場。発生期間は平成26年5月6日～7月22日。発生頭数は、繁殖母豚22頭、種豚5頭、肥育豚90頭、哺乳豚233頭（内124頭死亡）の計350頭。異常豚発生通報後、病性鑑定実施し、PED陽性を確認。A農場へ豚の移動・出荷自粛要請、豚舎・車両等の消毒徹底指導、農場出入口へ消毒ポイント設置、飼料業者等に出入り自粛要請。非発生農家へは発生情報周知、飼養衛生管理基準遵守及び異常発生時早期通報徹底の指導及び消石灰・消毒薬の配布。A農場へ毎日の発生頭数報告を徴求、出荷豚等の健康確認、ワクチン接種状況確認、補液療法等子豚損耗防止対策を指導。沈静化後、繁殖母豚、哺乳豚、離乳豚、肥育前・後期豚、種雄豚（各5頭×2回）で糞便PCR検査を実施し、陰性。初動防疫対策、衛生管理指導及びウイルス蔓延・侵入防止対策でA農場沈静化及び再発なく、6月以降県内発生無し。今後は豚流行性下痢（PED）防疫マニュアルに基づいた防疫対応に努める。

361.PED発生農場への対応の現状と課題：長野県松本家保　川島大樹

平成26年5月2日、管内a養豚場から哺乳豚の下痢・嘔吐について通報。PCR及び免疫組織化学的検査により5月6日豚流行性下痢(PED)と確定。12日a養豚場に隣接したb養豚場で続発。出荷自粛の要請とともに、関係者への迅速な情報提供等により交差汚染防止対策を実施。両農場は農場周辺への石灰散布、ワクチン接種等の対応により、8月6日沈静化。しかし、9月30日にa養豚場において再発。a養豚場では、ホルモン剤を用いた昼間分娩と母乳の強制投与、炭酸ガスによるPED疑い個体の予防的殺処分、初産母豚に限定した馴致などを実施した結果、死亡哺乳豚は減少。冬季となり PEDウイルスの活性化が懸念。被害軽減のためには、更に強い母豚免疫が不可欠。効果的な免疫付与方法を検討するためワクチン接種豚と馴致実施豚などの抗体価を比較。発生農場ごとに適した衛生対策やワクチン接種とともに、良好な抗体価が期待できる馴致について適切な実施方法の検討が必要。

362.豚流行性下痢の発生とその対応：岐阜県中央家保　眞鍋典義、酒井田隆朗

豚流行性下痢（PED）が管内のツーサイト方式で運営される母豚570頭規模の一貫経営農場で発生した。平成26年4月繁殖農場の分娩舎Aで哺乳豚が下痢をしているとの通報あり。病性鑑定により、PEDウイルス特異遺伝子を検出。このため豚の移動自粛を要請、衛生指導を実施したが、3日目に分娩舎Bの哺乳豚が発症。16日目には繁殖農場で子豚舎が過密状態になったため、非発症子豚の肥育農場への移動。今回、繁殖農場から子豚を移動したが、肥育農場での発症は認められなかった。移動時に空き豚舎を利用した隔離飼育を行ったことが疾病の侵入防止に有効であったと考えられる。しかし繁殖農場内において分娩舎間の伝播を防ぐことが出来なかったことから、実施された対策だけでは十分ではなく、今後は豚舎内の消毒などによる積極的なウイルス量低減対策を考慮する必要がある。

363.大規模養豚場で発生した豚流行性下痢の防疫対応：岐阜県飛騨家保　市川磨紀世、長谷川幹治

平成26年4月23日、大規模養豚場（約28,5

00頭飼養）から哺乳豚の下痢を確認したとの通報を受け、直ちに立入。哺乳豚216頭に元気消失、水様性下痢等を確認。移動自粛を要請し消毒の徹底等を指示。翌日糞便から特異遺伝子を検出。本農場に対し①従来から行っていた農場内での伝播防止対策の徹底②農場の飼養状況及び疫学情報の収集③毎日の発生状況の報告を要請。移動自粛の一部解除に向けて28日に立入し肥育舎では異状がない事を確認。出荷体制等の再確認も行い出荷条件を協議。家畜防疫員が出荷豚の健康状態を出荷前と出荷時に確認。その結果30日に肥育豚の出荷再開。5月28日に全飼養豚に本病を疑うような臨床症状を呈していない事を確認。5月以降ワクチン接種を開始し、現在に至るまで再発生もなく平穏に推移。非発生農場も含め、飼養衛生管理基準の遵守徹底、ワクチン接種の継続・積極的な取組みを指導し本病の侵入拡散防止に努めたい。

364.豚流行性下痢に関連した病性鑑定対応：岐阜県中央家保　藤野晃司、酒井田隆朗

平成25年10月より国内流行した豚流行性下痢(PED)は、岐阜県では平成26年4～5月に5例みられ、これ以降も本病を疑う病性鑑定事例に遭遇。これに対し、当家保病性鑑定センター職員が一丸となり対応。1例目の対応で死後時間が経過した不適切な検体があったため、検体の適切な採材方法を各家保に文書にて通知。また病理解剖時のPCR検査材料採材に時間短縮の余地があったため、同材料の採材を最優先とした。これらの取り組みにより、小腸内容物等を用いたPCR検査結果について迅速に報告。その後PEDウイルス特異遺伝子が検出されたものは、免疫組織化学的染色により本病と確定、同遺伝子が検出されなかったものは、本病以外の疾病について必要な検査を実施して診断。また、家畜防疫車の活用により病性鑑定センター職員が現地へ向かい、現地家保の発生農場に対する対応と並行した迅速な病性鑑定を実施。以上の対応の結果、PED疑い事例への対応の迅速化並びに感染拡大防止に貢献。

365.豚流行性下痢の2事例と終息後の抗体検査からの一考察：岐阜県東濃家保　奥村拓矢、大平雅史

管内で2014年4月7日にA農場で、5月1日にB農場で豚流行性下痢（PED）が2件発生。A農場は肥育農場と繁殖農場が分離した2サイト農場。分娩舎で発生、母豚舎・育成舎へ拡大。B農場は同一敷地内一貫農場。分娩舎で発生、母豚舎・離乳舎へ拡大。対策として農場出入口の制限、農場内消毒、農場内区分管理、農場間及び農場内移動マニュアル作成等指導した結果、A農場は4月25日、B農場は6月10日終息。終息後、PED中和抗体検査実施。A農場は肥育農場から繁殖農場への終息2週間後移動群、4週間後移動群各5頭、全頭抗体価2倍未満。B農場は終息2週間後誕生群、1ヶ月後誕生群各4頭。2週間後群は4～32倍、1ヶ月後群は全頭2倍未満。A農場は肥育農場にウイルス侵入は無く、繁殖農場移動後も感染が無かったと、B農場は終息2週間後誕生群に感染を認めたが、1ヶ月後誕生群に感染は無かったと推察。以上から、PEDウイルスは比較的早期に消失するケースがあると推察。

366.愛知県内養豚場における豚流行性下痢発生確率予測モデルの作製：愛知県東部家保　内山慎太郎、安藤祥子

愛知県では、平成26年2月から9月にかけ、60農場で豚流行性下痢（PED）が発生。防疫方針の決定、農家指導に役立てるため、PED発生確率を予測するモデルを作成し、衛生対策のPED発生確率低減効果を明確にした。衛生管理実施状況は口蹄疫等強化通知により実施した調査結果260農場分を利用。分析手法はロジスティック回帰分析を選択。従属変数に「PED発生確率」、独立変数に「総飼養頭数」、「3km圏内農場数」、「車両消毒実施の有無」、「畜産関係施設等への立入確認の有無」を選択。分析結果から、3km圏内農場数10件、総飼養頭数1,500頭、車両消毒、畜産関係施設等への立入確認が不適切な農場の場合、車両消毒を実施することで、PED発生確率は2.9ポイント低下。加えて、畜産関係施設等への立入確認を実施することで、PED発生確率は12.6ポイント低下。本県におけるPEDまん延の主な要因として、車両及びヒトの関与が疑われ、飼養衛生管理基準遵守はPED発生確率低減に有効。

367.PED発生農場における抗体動向とワクチン接種による乳汁中抗体価の推移：愛知県西部家保　鈴木雅大、杉本篤紀

豚流行性下痢(PED)の発生があった1農場で、血清中及び乳汁中抗体価の推移を調査。6月から9月まで、6ステージ各5頭の血清及び糞便を用いて、中和抗体及びPCR検査を実施。また、ワクチン接種した母豚の乳汁及び血清を用いた中和抗体検査を実施。症状終息前の分娩子豚及び母豚の野外感染抗体は、ほぼ全個体で低い抗体価(2～32倍)が持続。症状終息後の分娩子豚では、移行抗体消失後に抗体陽転なし。PCR検査陰性。症状終息後にウイルスの動きは無いと推察。ワクチン接種母豚の乳汁中抗体価は分娩当日16～4,096倍、4日目以降1/2以下に低下し、分娩17日目まで持続。2回目のワクチン接種から、日数経過とともに低下傾向。血清中抗体価は離乳時まで32倍以上を維持。分娩予定2週前での2回目ワクチンの確実な接種、哺乳豚には離乳時まで確実な乳汁摂取が重要。今回の結果からワクチン効果が期待できるが、今後、ワクチンの費用対効果を検討する必要あり。

368.17年ぶりに発生した豚伝染性胃腸炎：愛知県中央家保　奥村貴樹、村越奈穂子

平成26年3月、一貫経営養豚場の分娩舎で

水様性下痢が発生したため、病性鑑定を実施。病理解剖では小腸粘膜のひ薄化を認め、一部の個体では肝臓に微小白斑を確認。病理組織学的検査では小腸絨毛の萎縮・剥離、肝臓の巣状壊死を認め、免疫染色では小腸及び肝臓で豚伝染性胃腸炎ウイルス（TGEV）の抗原を確認。ウイルス学的検査では、小腸、脾臓、腎臓、肺、肝臓等の全身臓器及び血清からTGEVの遺伝子を検出。小腸及び肝臓からTGEVを分離。以上の検査結果から、県内では17年ぶりとなる豚伝染性胃腸炎と診断。本事例では、小腸以外に肝臓の巣状壊死部からもTGEVが認められたことから、TGEVが肝臓病変に関与した可能性を示唆。また、本事例はTGEVの清浄農場における発生にも関わらず、死亡頭数は少なく、また伝播速度が遅かったことから、何らかの要因によりTGEVが強い病原性を示さなかった可能性を示唆。

369.豚流行性下痢(PED)発生に対する管内の防疫対応：三重県北勢家保　松村一輝、佐藤勝哉

2013年10月以降、全国で流行したPEDは、管内でも2014年3月の初発以降、管内養豚農家全17戸中10戸で発生を確認。管内発生前の1月からと畜場関係者と発生に備えた協議を重ね、当所でも病性鑑定対応等の想定を行っていた。発生後の対応として農場には飼養衛生管理改善を兼ねて、消毒徹底、出荷豚症状確認、ＰＥＤワクチン接種等の指導を実施、関連業者を含めた複層的対策として管内6か所に自主消毒ポイントを設置、業者向け消毒講習会を実施した。と畜場を防疫上の重要ポイントと捉え、発生後も関係者と協議を継続し、交差汚染防止のため、発生、非発生農場で区分出荷・周辺通行ルールの設定、荷下ろし後車両・作業後場内の消毒の徹底、さらに出入口に消毒マット設置、車両自動消毒装置の改修、発泡消毒の導入等、施設面で改善が図られた。同施設は9月に通常出荷体制に復帰。今回、農家や畜産関係者の衛生意識は向上したが、今後は維持していくことが重要であると考える。

370.管内の豚流行性下痢発生時の防疫対応：三重県中央家保　齋藤亮太、小林登

管内で、2014年4月6日から同年4月11日の間に、管内の3養豚場で豚流行性下痢（以下、PED）が発生。当所は防疫対応として、①防護服・消毒薬の配布、②養豚関係者向けの消毒講習会開催、③PEDワクチン接種指導、④発生農場出荷時の健康確認と区分出荷、⑤消毒ポイントの設置及び⑥糞便・環境中の遺伝子検査、中和抗体検査を実施。出荷は当所職員が出荷豚の健康確認後、無症状の豚房からのみ出荷、と畜場の区分出荷体制の遵守を指導。消毒ポイントは管内のJAと協力し、JA施設内に動力噴霧器を設置。遺伝子検査では、主に肥育豚を中心に検査を実施し、遺伝子の消長を沈静化判断の参考とした。糞便中の遺伝子は下痢等の症状がなくなってから、1～3週間検出。無症状であっても遺伝子が検出されたことは、今後の感染防止対策の注意点となるものである。今回、円滑な発生時の調査、出荷の指導や消毒ポイントの設置に農家や関係機関と日頃からの顔の見える関係が有用であった。

371.豚流行性下痢（PED）発生における南勢地域内の防疫対応：三重県南勢家保　梶原一洋、髙橋研

PEDは平成26年4月1日から5月28日まで南勢管内で4例発生。防疫対応は ①と畜場での区分出荷体制の構築 ②消毒の指導および徹底 ③適切な情報提供を実施。区分出荷は農家の事前了解のもと松阪食肉公社、松阪食肉衛生検査所、南勢家畜保健衛生所の3者が協力し早期に実施。消毒ポイントは市町、農業協同組合（JA）、豚生産者の協力により自主的に発生前から設置。また、養豚農家出入業者の消毒講習会を実施。所内の消毒を徹底。重点的に指導が必要と思われた農家の消毒指導も実施。管内養豚農家、JA、市町等にPED発生情報、消毒の徹底、適切なワクチン接種方法等を周知。地域が一体となり防疫対応を実施した結果、大きな混乱はなく、養豚密集地帯でのPED発生を防御。今後、冬期の再流行に備え、国PEDマニュアルに沿った防疫対応を行う。

372.三重県における豚流行性下痢の発生及びウイルス動態調査：三重県中央家保　辻遼子、下田智彦

2014年3月以降約2ヶ月間に県内17農場において豚流行性下痢(以下、PED)が発生。臨床症状は全農場で終息したが、PEDウイルスは環境中で比較的安定で、無症状豚からのウイルス検出例がある。そのため、PEDが発生した農場において継続的に臨床症状及びウイルス動態調査を実施。調査の方法は2農場(A及びB農場)で糞便を用いた遺伝子検査を実施、4農場(A～D農場)でと畜場において血液を採取し、中和抗体検査を実施。遺伝子検査の結果、臨床症状終息後もPEDウイルスの遺伝子が検出された。中和抗体価は全ての農場でPEDの発生後上昇し、その後徐々に減少したが、A及びB農場では、発生から約6ヶ月後の検査で中和抗体価の再上昇が認められた。臨床症状終息後も持続感染や再感染している可能性が考えられ、臨床症状のみではこのような無症状ウイルス排出豚を見逃す恐れがあることから、発生農場において遺伝子検査や中和抗体検査を組み合わせて監視を継続していく必要がある。

373.新生子豚にみられた感染後期の豚痘：三重県中央家保　下田智彦、竹馬工

2014年1月、三重県内の母豚1,400頭を飼養する一貫経営農場において、同腹の新生子豚12頭中5頭の全身皮膚に発痘痕と推察される軽度で不明瞭な不整円形の色斑を観察。

母豚は臨床上異常をみず、新生子豚12頭に死産はなかった。皮膚病変を認めた5頭のうち2頭について病性鑑定を実施。組織学的検査では皮膚病変部の一部に有棘細胞の風船様変性を認めた。また、表皮上に堆積した好酸性退廃物、細菌の2次感染を示す表皮細胞の壊死、及び表皮の再生像を確認。病変部からは、豚痘ウイルスに特異的な遺伝子が検出され、ウイルスが分離されたことから、本症例を感染後期の豚痘と診断。以上から、典型的な発痘が退縮している感染後期でも、農場内における豚痘の感染源となる可能性があるため、注意が必要。発症新生子豚の母豚を含む繁殖豚舎内の他飼育豚に、外部寄生虫は認められず、同様の発痘病変を示す豚もいなかったことから、感染時期や経路は不明。

374.豚流行性下痢発生予防に向けた取り組み：滋賀県滋賀県家保　藤井賢一

豚流行性下痢（PED）は、平成25年10月に国内で7年ぶりの発生が確認され、全国的に被害は拡大。滋賀県は未発生であり、発生予防に向けた取り組みを実施。平成25年度は情報提供を中心とした対応を実施。平成26年度は近接する東海地方での発生件数の増加をうけ、情報提供に併せて、農場へ立ち入りを実施。発生予防対策や発生時の被害軽減対策について指導行った結果、飼養衛生管理基準について改善が必要な農場および項目は、平成26年1～2月時点で7農場10項目であったが、平成26年12月時点では3農場4項目となり、一定の改善を確認。と畜場に対して、交差汚染を防止するため、県内発生時の発生農場・非発生農場からの受け入れ体制の整備について指導および協力依頼を実施。県内の一養豚場において、県外のPED発生農場からの肥育素豚導入事例があり、発生予防および農場外への伝播防止対策の実施について指導および継続監視を実施。現在まで異常は確認されていない。

375.豚皮膚炎腎症症候群（PDNS）の一症例：大阪府大阪府家保　勝井一恵

豚皮膚炎腎症症候群（PDNS）は臨床および病理解剖学的所見が豚コレラに類似するため類症鑑別が重要な疾病とされている。平成26年6月に府内で初めてPDNSが確認された。その概要について報告。
【発生状況】70日齢の肥育豚1頭に導入1週間後から体表に紫斑が散見され始め、その2週間後に病性鑑定を実施。【肉眼所見】全身に紫斑、痂皮化が認められ、各種リンパ節の腫大、肺の肝変化、腎の腫大・点状出血がみられた。【病原学的検査】肺から*Trueperella pyogenes*が分離。PCR検査では肺、腎、リンパ節、皮膚において豚サーコウイルス2型（PCV2）陽性、また肺においては豚繁殖呼吸障害症候群ウイルス（PRRS）も陽性。【組織所見】腎臓では出血を伴うび漫性の線維素性糸球体腎炎、肺では間質性肺炎、一部肺では膿瘍が形成され化膿性気管支肺炎を呈していた。皮膚では壊死性血管炎がみられた。免疫組織化学染色では、PCV2についてはリンパ節（肺門、腸間膜等）、また、PRRSについては肺で陽性が確認。【まとめ】糸球体腎炎、皮膚の壊死性血管炎が認められたことからPDNSと診断。

376.豚エンテロウイルス性脳脊髄炎の発生事例：兵庫県姫路家保　名部美琴、瀧麻香

平成26年2月、一貫経営農場で45日齢前後の子豚で神経症状と死亡が増加。剖検では神経系、主要臓器に著変を認めず。発症豚3頭、死亡豚2頭の脳脊髄から豚テシオウイルス（PTV）、豚エンテロウイルスBの遺伝子を検出、うち4頭からPTVを分離(遺伝学的に血清型4に相当)。死亡豚2頭の脳等から豚レンサ球菌を少数分離。病理検査で発症豚、死亡豚に軽度な非化膿性脳脊髄炎、死亡豚の小脳に軽度な化膿性炎像を認めたが化膿性髄膜炎は見られず。神経症状を示し、脳脊髄に非化膿性炎を認め、PTVが分離されたことから、発症豚2頭を豚エンテロウイルス性脳脊髄炎と確定診断。今後分離株の抗血清による免疫染色検査法を検討。病変に比べ発症豚の死亡率は高く、PTV以外の要因として菌分離成績から豚レンサ球菌の関与も示唆されたが組織学的に化膿性炎像は軽度で、飼料添加抗生物質により炎症が抑えられたと推察。水洗、消毒を徹底した豚房ごとに症状はなくなり3月下旬に終息。

377.管内１農場で発生した伝染性胃腸炎（TGE）：鳥取県西部家保　渡邊祐治、青萩芳幸

2014年8月管内A農場において哺乳豚に水様性下痢及び死亡頭数が増加。原因究明のため、病性鑑定を実施したところ、TGEであることが判明。ワクチン2回接種徹底、豚舎ごとの長靴設置、豚舎通路消石灰散布、豚舎ごとに担当者専従化し、豚舎間の人の出入りを極力制限する等衛生対策徹底により、分娩舎及び育成舎での臨床症状は沈静化。肥育豚舎に感染拡大したものの、その後発生はなく、11月10日以降すべての豚舎で臨床症状は認められず。

378.スパイク蛋白遺伝子に大きな欠損を有する未報告の豚流行性下痢ウイルス：鳥取県倉吉家保　増田恒幸

豚流行性下痢（PED）は感染力が強く、子豚の高い死亡率を主徴とする急性伝染性疾病。県内でも今年3月と10月にPEDが発生。初発例では母豚100頭を飼養する管内の一貫経営農場（A農場）の分娩舎において多くの哺乳豚が水様性下痢を示し、3日間で約41頭が死亡。生存発症豚も脱水により瀕死状態。周囲への感染拡大を防止するため、迅速な確定診断を実施し、哺乳豚の淘汰、肉豚の出荷自粛・制限等の防疫対策を実施した結果、早急に終息。6ヵ月後の10月に管内の母豚500頭規模の子豚生産農場（B農場）の分娩舎において2症例目が発生。哺乳豚の下痢、嘔吐、母豚の食欲不振等を認めるも下痢に

よる哺乳豚の死亡は確認されず。下痢を呈する子豚の補液等の治療を実施。同じPEDの発生であったが発生状況が明確に異なっており、原因を調査。B農場で検出されたPEDウイルス（PEDV）でスパイク（S）蛋白領域に194アミノ酸欠損を確認。A、B農場から検出されたPEDVは遺伝的に異なる可能性が示唆。野外症例からこのような欠損株が検出された報告はなく、欠損による病原性の低下が示唆。

379.県内で発生した豚パルボウイルス病：岡山県岡山家保　病性鑑定課　橋田明彦

2014年7月、県内一貫経営養豚場において1頭の未経産豚に異常産が発生。分娩した8頭は、黒子6頭、白子1頭、虚弱子1頭であった。虚弱子の病性鑑定を実施したところ削痩以外の所見は認められず。病理組織検査では、大脳実質やくも膜下で囲管性細胞浸潤が認められ、実質には神経食現象散見。心臓では心筋間にリンパ球や形質細胞が巣状多発的に浸潤し、心筋細胞が萎縮。免疫染色では大脳及び心臓に陽性反応を認めた。細菌検査では有意菌は分離されず。ウイルス検査では脳及び主要5臓器混合乳剤のPCRにより、両検体から豚パルボウイルス（PPV）遺伝子を検出。豚日本脳炎ウイルス遺伝子は検出されなかった。以上の結果より本病を豚パルボウイルス病と診断。本症例は初産であったことに加え、ワクチン未接種が発生要因と考察され、ワクチン接種の重要性が再認識された。なお、PPV感染における心筋炎は必発ではないため、今後ウイルスの病原性を調査するなどの精査が必要と考えられた。

380.岡山県初の豚流行性下痢（PED）の発生とその清浄化：岡山県井笠家保　越智春陽

平成26年3月、同一経営者の繁殖及び一貫経営2農場(各母豚150頭規模)で本県初のPEDが発生。発症豚4,183頭のうち99.6%が下痢を発症。豚房単位での発症期間は、哺乳豚で20.1日、離乳豚で8.7日、肥育豚で5.6日、授乳豚で3.2日、授乳豚を除く繁殖豚で2.5日。各ステージの死亡率（死亡頭数/発症頭数）は哺乳豚4.6%(34頭)、離乳豚0%、肥育豚0.3%(8頭)。繁殖母豚の再発情率は過去2年間の3～6月期と比較し10.5%上昇。農場における対策として、異常豚の早期発見・記録・報告、哺乳豚加療、ワクチン接種、豚舎内の定期的な消毒、豚舎単位での清浄化計画の策定、一般衛生管理マニュアルの作成及び従業員研修を実施。また関係機関と連携し、出荷・飼料運搬車輌の専用化、県内食肉市場への出荷時間の調整等を実施。各豚舎糞便、敷料、堆肥、汚水における約1週間隔のRT-PCR検査で2回連続陰性を確認した6月16日(最終発症日から20日後)に清浄化と判断。

381.豚流行性下痢（PED）の発生事例：広島県西部家保　田村和穂、横田美希

平成26年5月、繁殖母豚約90頭飼養の一貫経営農家において、農場全体に嘔吐・食欲不振及び水様性下痢がまん延。県内初のPEDと診断。材料と方法：立入により発生状況を調査。死亡豚(3日齢)3頭の細菌，ウイルス及び病理組織学的検査、同居豚(3日齢)5頭の便中の細菌及びウイルス学的検査。食肉市場、県畜産課及び当所で、非発生農場への復帰条件を協議。1.5及び2.5か月後に各日齢の便中PEDV排出を追跡。成績：繁殖豚及び肥育豚の9割以上が食欲不振、繁殖豚1割及び肥育豚9割が黄土色水様性下痢。1週齢以下の初生豚は、脱水症状により、全頭死亡。死亡豚の小腸内容及び同居豚の糞便から国内浸潤株及びアメリカ株と近縁のPEDVを分離。農場で、作業動線の分離・消毒を徹底。肥育豚の症状消失（1週目）後、出荷時間の調整、積込時の豚体消毒等を条件に出荷再開（3週目）。哺乳豚の死亡は6週目に停止。2回の遺伝子検査は全頭陰性であり、3.5ヵ月目に非発生農場へ復帰。

382.豚流行性下痢（PED）における病性鑑定課の対応：広島県西部家保　桑山勝、伊藤直美

危機管理対応の訓練事例として、PEDの県内初発を想定し、1週間以内の確定診断可能な検査体制の構築を①検査対応要員②検査資材等の整備③時間短縮の3つの視点からの改善を検討。検査対応要員：重大な動物感染症発生時の輪番制の準用とゴールデンウィーク限定の検査体制を構築。検査資材等の整備：遺伝子検査はPEDウイルス（PEDV）流行株検出可能なプライマーを準備。確定診断を当課で行うためPEDV、TGEウイルス用免疫血清と陽性コントロール用組織を動衛研と他県から入手。時間短縮：遺伝子検査はPCR反応後から判定まで、免疫組織染色は固定時間の短縮を検討。発生当日の遺伝子検査は糞便と腸管の2回実施。剖検は腸管から採材を行い、判定までの1時間短縮。免疫組織学的検査は現場対応から3日半で判定。個々の検査担当者の努力と組織として効率的な検査手法を模索と訓練を重ねた結果。危機管理に備えた体制の維持と職員の負担軽減と効果的な防疫体制の模索が必要。

383.隣接県における豚流行性下痢発生を受けた当所防疫対応：徳島県徳島家保　阿部敏晃

H26.4.2に発生が確認された香川県の豚流行性下痢（PED）農場からの出荷豚が管内の2と畜場（徳島市立食肉センター（徳島）、全農鳴門食肉センター（鳴門）に出荷される関係で、場内交叉汚染による同と畜場に出荷している県内養豚場へのまん延防止のため、5月6日から7月17日まで当該発生農場出荷日に場内消毒を実施。この作業については、開始はともかく、終了時期決定は困難と当初より思考するも、案の定、終了時期決定に必要な発生農場の情報はなく、文

献データ等参考に終了時期を決定。その後「豚流行性下痢防疫マニュアル」（マニュアル）が策定され、発生農場の状況に係る情報提供・共有につき整理されるも、個人情報の取扱等微妙な問題を含むため、農家へのマニュアル周知は送付ではなく農家に直接説明し、了解を得た。沈静化判定についても、マニュアル記載通りではなく、実際の検査データに基づき判断するの要ありと思考す。

384.豚痘ウイルスが関与した豚の痘瘡性皮膚炎：徳島県徳島家保　井口陽香、尾川誠次郎

2014年1月、母豚数200頭規模の一貫経営養豚農家において離乳豚（40～50日齢）数頭の両耳介、頸部背側、前肢端に褐色発疹～円形黒色痂皮形成を認め、約2週間で消失する症例に遭遇した。病変は表皮のみで、真皮に異常は認めない。重度な病変形成を示す2頭の耳端を材料に病性鑑定を実施。細菌検査では有意菌未分離。ウイルス学的検査で、皮膚乳剤から豚痘ウイルス特異遺伝子を検出。ウイルス分離陰性。病理組織学的検査で、有棘細胞の増生、水腫性膨化および好酸性細胞質内封入体形成。電子顕微鏡下で病変部位からレンガ状の成熟ウイルス粒子が認められた。以上より豚痘ウイルスが関与した痘瘡性皮膚炎と診断。本症例は県内初で、全国的にも例が少ない。不顕性感染が多く見過ごされることが多い疾病だが、胎内感染も報告されており、経済的影響が考えられることから、病態解明のためさらなる解析が必要である。

385.豚流行性下痢発生農場における清浄化対策とワクチン接種時期の検討：香川県西部家保　溢市さつき、笹田裕司

平成26年3月31日、管内養豚一貫経営農場において豚流行性下痢(以下「PED」)が発生。まん延防止対策を指導したが、農場内全豚舎へ発生拡大。沈静化(6月17日)までの発症頭数2,612頭、死亡頭数1,202頭。農場内PEDウイルス(以下「PEDV」)清浄化に向けて、糞便のPCR検査を継時的に実施。発生から5か月以上経ってもPEDVが残留していた第1離乳舎の清浄化対策を実施。3週間後、第1離乳舎の全室及び農場内全豚舎からウイルスが消失。母豚へのワクチン接種時期を検討するため、母豚及び哺乳豚の抗体価の消長を調査。母豚(検査頭数7頭)の抗体価は4～6月に128～≧4,096倍が、10月は8～64倍。哺乳豚の抗体価も8月に32～2048倍(検査頭数4頭)が、12月は＜2～32倍(検査頭数8頭)となり、12月以降はワクチン接種が必要であると判断。PED感染母豚産子の抗体価の消長を把握するため、離乳豚及び肥育豚の抗体価を検査。5～8月に32～≧4,096倍が、10月は＜2～64倍。

386.管内の豚流行性下痢の発生と防疫対応：香川県東部家保　上村知子、泉川康弘

平成25年9月、国内では7年ぶりとなる豚流行性下痢（PED）の発生が確認されて以降、全国で拡大。平成26年5月には管内で県内3例目の発生を確認。発生農場は母豚約380頭規模の大規模一貫経営農場で、分娩豚舎の4腹約20頭の哺乳豚で下痢、嘔吐がみられるとの通報があり、立入検査を実施。下痢便、嘔吐物、子豚生体2頭の病性鑑定を実施。臨床症状、PCR検査、病性鑑定結果からPEDと診断。ウイルスの侵入防止、感染拡大防止、出荷時の防疫措置を検討、と畜場への搬入制限、子豚出荷先の制限、消毒の徹底、母豚のワクチン接種を実施。沈静化までに2,368頭が発症、379頭が死亡。臨床症状、PCR検査の結果から7月30日に沈静化を確認。農場の清浄性確認のため、豚舎毎の定期的なPCR検査、母豚、疫学関連農場の抗体検査を実施。現在のところ再発はないが、今後も継続的なワクチン接種と交差汚染防止等PED防疫マニュアルに基づく総合的な伝播防止対策が必要。

387.管内の養豚農家に発生した豚流行性下痢（PED）に対する家保の取り組みと今後の対策：愛媛県南予家保　西野由里絵、高橋弥生

平成26年4～6月に管内で3件の豚流行性下痢（PED）が発生。1例目（母豚1,200頭、繁殖）と、2例目（母豚180頭、一貫）は、発生から約3週間で沈静化。3例目（母豚550頭、一貫）は6月に発生し沈静化までに約3ヶ月を要した。3農場の発症時の共通点は、初発が分娩豚舎、ワクチン未使用、子豚の臨床及び解剖所見。相違点は飼養規模、管理形態、沈静化までの日数、県内関連農場の有無。家保の取り組みとして病性鑑定、発生農場への各種対策指導、疫学調査、発症・死亡頭数の報告徴求（日報）を実施。関連業者には、車両の消毒徹底等を指導。管内養豚農家、関係団体には家保だよりによる情報提供やPED防疫会議により、PEDの発生状況及び防疫対策の周知を徹底。また、補助事業により8戸に消毒機材の設置を推進。沈静化が長引いた3例目の結果を踏まえ、今後のPED対策を指導するほか、県の「一斉消毒の日」を農家に定着させ、地域一体となってPEDの再発防止に努める。

388.管内における豚流行性下痢発生への防疫対応：高知県西部家保高南支所　橘川雅紀、濱田泰祐

平成26年2月26日に高知県の初発例として、当所管内の大規模一貫農場でPEDが発生。発生農場に対し、豚や堆肥の出荷移動自粛、報告徴求などを要請。発生直後から、家保指導の下、関係者と協議し、役場や農協による動噴の配備、と畜場や廃豚集荷場所での消毒、通行ルートの制限や消毒ポイントの設置、糞尿処理施設の搬入制限等の実施を決定。さらに、関係者の自主的な取り組みとして、豚や飼料の運搬車と運転手の専属化、死亡獣畜回収の自粛等を実施。その

結果、3月17日に発生した疫学関連農場1戸を除き、その後の近隣農家や他の養豚地域への蔓延防止につながった。沈静化後は、発生農場で環境中のPED遺伝子検査を実施し、検出状況を把握。検出結果を関係者と情報共有しながら今後の防疫体制を確認し、現在も継続中。PEDの発生を契機に地域の防疫意識が高まり、防疫体制を確立。今後はこれらの防疫体制維持と他の畜種や地域への波及が課題。

389.県内で発生した豚流行性下痢の病性鑑定事例：高知県中央家保　森木啓

豚流行性下痢（以下PED）は、平成25年に国内で７年ぶりの発生。本県でも平成26年に３例発生。今回、県内事例の発生概要や分離ウイルスの性状を紹介。１例目：２月25日、離乳豚複数が黄色水様下痢。26日、繁殖豚や肥育豚が下痢、嘔吐。27日、嘔吐物や下痢便からPED遺伝子検出。３月４日、PEDV免疫染色にて確定。２例目：３月16日、母豚１頭が黄色水様下痢。17日、発症豚の下痢便からPED遺伝子検出。症状などを考慮し、PEDと診断。３例目：３月15日、繁殖豚数頭が下痢。18日、嘔吐物や下痢便からPED遺伝子検出。２例目と同様にPEDと診断。ウイルス遺伝子のシークエンス解析から、県内事例は、国内流行株（北米型）と遺伝子配列が異なるINDELs型と判明。この遺伝子型は、臨床症状が北米型よりも軽いという海外報告もあるが、病原性は不明。今回の経験を踏まえ、今後も鑑別診断も含めた迅速、的確な検査体制の維持・強化を進める。

390.県内で14年ぶりに発生した伝染性胃腸炎：福岡県筑後家保　横山敦史

平成25年11月､県内において14年ぶり、伝染性胃腸炎(TGE)が発生。平成11年にTGEが確認された4農場の１つで哺乳豚が白～黄色の嘔吐物及び灰白～黄緑色の水様下痢を示し衰弱、死亡。剖検では、胃に未消化凝固乳貯留、空回腸の菲薄化。病理組織学的検査では、胃の粘膜の充血及び粘膜上皮の変性壊死剥離、小腸の粘膜上皮の空胞形成及び絨毛の萎縮、盲腸結腸の粘膜上皮細胞の空胞形成を確認。ウイルス検査では、蛍光抗体法で抗原陽性、RT-PCRで特異遺伝子を検出し、TGEと診断。平成11年の流行後に分娩豚舎を改造、消毒等の飼養衛生管理を徹底していたが、TGEワクチン接種の不徹底や低温環境等が発症要因と推察。確定診断後、分娩舎の作業員、飼料搬入及び出荷等の関係者、関係車両の動線の見直しを実施。発症哺乳豚への対症療法や母豚への通年のワクチン接種を指導。結果、本病の当農場の他の豚舎への感染阻止のみならず、他の農場への汚染拡大を防止することができた。

391.豚流行性下痢発生に伴う管内の衛生管理対策強化の取り組み：佐賀県西部家保　平野慎二、鬼塚哲之

豚流行性下痢（PED）の国内発生以降、農家、農協、と畜場及び臨床獣医師と協力し、侵入・まん延防止対策を取組。【侵入防止対策】発生情報、飼養衛生管理基準（基準）遵守徹底を周知。全農場の基準遵守、豚の健康状態、と畜場の消毒実施状況を確認。【まん延防止対策】発生農場：労働者、管理獣医師と協議し、観察徹底、出荷自粛、入念な車両消毒を実施。PEDウイルス抗体・遺伝子検査（消長検査）で監視。非発生農場等：侵入防止対策に加え、出荷豚抗体検査で監視。防疫対策状況を意識調査。結果、1農場での発生に抑えられ、消長検査から発生後約２カ月で沈静化。出荷豚の抗体検査では周辺農場への浸潤を認めず。意識調査では、65.2%の農家が積極的な衛生管理を実施したと回答。発生農場での迅速な防疫措置と早期沈静化、非発生農家の高い防疫意識による衛生管理徹底、関係機関の連携・協力により管内PED対策は功を奏した。

392.管内における豚流行性下痢発生事例および疫学調査について：佐賀県北部家保　山口博之、陣内孝臣

管内で8農場（うちグループ経営4農場）においてPEDが発生。3月9日、一貫経営農場で哺乳豚に水様性黄白色の下痢を確認。哺乳豚2頭の病性鑑定を実施。剖検では、腸管が菲薄化。病理検査では、回腸絨毛の萎縮。免染で、PEDウイルス（PEDV）の陽性抗原を確認。ウイルス検査では、PCRでPEDV遺伝子を検出。以上の結果、本事例をPEDと診断。その後、PEDは他７農場へ拡大。5項目を調査し、環境中のPEDV遺伝子検出を実施。野生動物も遺伝子検査し、豚舎内ふき取り検査を実施。追跡調査としてグループ以外の農場で7か月後に出荷豚の抗体検査を実施。調査の結果、初発農場へは業者等を介した持ち込みが考えられ、グループ内の拡大は紙袋飼料、運搬車が原因と推察。グループ外への感染拡大は、環境中ウイルスが野生動物により持ち運ばれたと推察。沈静化後ふき取り検査の結果、通路で遺伝子を検出。消毒を徹底し、PCR陽性1農場は陰転。発生農場出荷豚での抗体検査の結果、発生から1か月後では、ウイルスが活発に動いていた可能性が示唆された。

393.豚流行性下痢ウイルス遺伝子・抗体の消長調査および遺伝子検査法の検討：佐賀県中部家保　大澤光慶

管内の一豚流行性下痢（PED）発生農場において、導入豚24頭におけるPEDウイルス遺伝子と抗体の消長調査を実施。約3か月間、週2回の遺伝子検査と隔週に１回の血清中和試験を実施したところ、下痢回復後も約5週間PEDウイルス遺伝子を検出。そのため、症状回復後約1～2か月程度はウイルスの動向に注意が必要。抗体価は、下痢発症後約10日でピークを迎え、GM値703。以後は継時的に下降し、24日目にはGM値197、62日目にはGM値52。感染後早期に高い抗体価を得るの

に対し、半減期も早いため、野外感染の有無にかかわらず、分娩毎のワクチン接種が必要。遺伝子検査について従来法であるRT-PCRと汎コロナウイルス検出Real Time RT-PCRを比較検討した結果、後者の方が10倍感度が高い結果。また、両者の成績一致率（k係数）は0.96であり、前者に比べ後者は遜色ない成績。遺伝子の定量が可能であり、客観性、迅速性に優れているため、PED診断だけでなく、衛生検査等多検体を処理する場合に有効。

394.管内で流行した豚流行性下痢の防疫対策及び疫学調査：長崎県県南家保　中島大、常岡純也

平成26年3月下旬、管内一貫養豚場で県内1例目の豚流行性下痢（PED）を確認。5月上旬までに2市の養豚密集地域を中心に計16戸で発生。防疫対策として、発生農場では豚の移動自粛や農場消毒等のまん延防止及びウイルス量低減化対策、非発生農場では車両消毒の徹底等ウイルス侵入防止対策、と畜場等共同利用施設では、発生及び非発生農場の受入及び利用時間区分。業者では、飼料運搬や廃豚回収の経路調整。多発地域では自主消毒施設設置及び散水車による道路消毒等を行い交差汚染防止、まん延防止対策を地域一丸で実施。遺伝子解析及び疫学調査の結果、初発農場検出PED株は国内流行株と近縁、初発農場へは発生県からのと畜場での交差汚染、他農場へは共同利用施設や道路での交差汚染、豚の移動及び農場出入業者からの感染拡大と推察。今後、共同利用施設の定期的な衛生指導や農家及び従業員、業者等に対する更なる衛生意識向上に努めていきたい。

395.管内で発生したアカバネウイルスの関与を疑う豚異常産：長崎県中央家保　和田彬美、元村泰彦

母豚120頭飼養の一貫経営農場で、2013年12月から2014年1月に異常産が発生。12月17日娩出の異常産子3頭の剖検所見は、四肢屈曲、水無脳症などの先天異常。病理組織学的検査では、骨格筋や舌に筋線維の大小不同と脂肪性置換が認められたが、中枢神経系病変やアカバネウイルス(AKAV)に対する抗原なし。死産胎子2頭の脳脊髄液からAKAV遺伝子、抗体検査で死産胎子血清と体液から4～8倍、異常産母豚2頭の血清から≧256倍のAKAV抗体を検出。本症例はAKAVの関与を強く疑う異常産と診断。本症例のAKAV遺伝子は、2013年に南九州で発生した牛脳脊髄炎由来株(genogroupI)と99.6%の相同性。2012年12月から2014年3月の当該農場のAKAV抗体陽性率(血清各30検体)は、3.3%→50.0%(8月)→66.7%(12月)→92.0%と上昇。2013年12月の血清の23.3%からAKAV遺伝子を検出。管内の浸潤状況調査で3市11戸中10戸(91%)でAKAV抗体検出。今後、豚に対するAKAVの影響等について注意が必要。

396.一養豚場の豚流行性下痢ウイルスの侵入経路と哺乳豚感染要因調査：長崎県中央家保　井上大輔、元村泰彦

豚流行性下痢（PED）発生一養豚場における疫学情報の聞き取り調査と発生直後の全豚舎のPED遺伝子検査成績から、ウイルスは人や車両により農場に持ち込まれ、離乳舎に侵入後、分娩舎へ伝播したと推察。発生は哺乳豚群で49日間継続、35.2%が出生直後に感染、哺乳豚のみが死亡、発症日齢と死亡率に高い負の相関。PEDの被害は新生豚で大きく、生後間もない感染、発症防止が被害低減の鍵。発生21日目、発生中の分娩台周辺は発症哺乳豚の糞便で重度に汚染、容易に水平感染が起こりうるため、清浄な豚舎での分娩が重要。分娩舎へは母豚がウイルスを持ち込んでおり、母豚糞便が産子への感染源。母豚の早期免疫誘導とウイルス排泄期間の短縮が早期終息のポイント。高力価抗体含有の初乳を摂取した哺乳豚群は、母豚のウイルス排泄にもかかわらず6日齢まで発症せず、母豚の免疫状態と泌乳状態が被害低減に重要。

397.管内の豚流行性下痢(PED)発生状況と疫学的考察：熊本県中央家保　小田原直子、村田典久

管内PEDは平成26年4月から5月に計9例発生。全て一貫経営、管内北部に密集して位置。疫学調査の結果、出荷先や飼料運搬車両等、一部共通するも全農場で共通する項目なし。全農場で衛生管理高レベルであったが、手指の消毒及び外来者等に対する防疫対策不徹底の農場あり。哺乳豚の死亡がみられた日数でグループ１（0-1日間）2農場、グループ2（平均23日間）6農場及びグループ3（91日間）1農場に分類。グループ1は2サイト管理農場で、発生時は農場毎に完全分業徹底するなどし、初発豚舎のみで終息。その他のグループは全豚舎に波及。グループ3は消毒薬不使用、水洗のみ実施。哺乳豚の下痢及び死亡が長期化。今回、ウイルス侵入経路は特定できなかった。また、農場毎の飼養管理や発生時の対策が多岐にわたり、ワクチンや馴致の効果は比較できなかった。早期沈静化農場で有効と思われる対策を周知し、今後の農場指導の一助としたい。

398.豚流行性下痢（ＰＥＤ）発生農場の母豚抗体保有状況調査：熊本県城北家保　加地雅也、小池康司

国のPED防疫マニュアル公表を受け、早期沈静化の指導に資する目的で調査を実施。発生農場で沈静化に要した期間、ワクチン・馴致実施状況による差が比較可能な4戸を選定。同一個体のペア血清を含めた分娩前後の母豚延べ80頭を採血し、分娩前（約10日以前）、分娩期、分娩後（約14日以降）の3ステージに分類。PED中和抗体検査と市販ELISAによる血清IgA量測定を実施。結果、沈静化に長期間を要し、調査時に哺乳豚の

下痢が残っていた2農場では、分娩期から分娩後にかけて有意な中和抗体上昇（分娩期の母豚感染）を確認。馴致実施9日後の母豚で有意な抗体上昇は認められず、その効果は不明確であるとともに、体内で過剰な免疫応答（ストレス惹起）が示唆される突出した高いIgA量を検出、馴致に伴う流産発生等のリスク要因と推察。早期沈静化には、人為的な馴致の手法ではなく、母豚に対する事前のワクチン接種や2週間前を目処とした分娩豚舎への早期移動による自然な対策が望ましいと推察。今後の発生時には、農場が行う対策内容について適切な確認・指導を図っていきたい。

399.17年ぶりに県内で発生した豚流行性下痢の発生事例とその対策：大分県玖珠家保　佐伯美穂

平成26年3月12日、母豚の食滞と哺乳豚約200頭に下痢発生の通報受理。哺乳豚の下痢便5検体から豚流行性下痢ウイルス（PEDV）遺伝子を確認。翌日、哺乳豚3頭を病性鑑定し、豚流行性下痢と診断。哺乳豚174頭が死亡したものの約3週間で沈静化。沈静化後追跡調査として各飼育ステージの抗体検査、糞便・環境拭き取り材料を用いた遺伝子検索実施。1および2ヵ月後には20検体中17検体が陽性（中和抗体価最大256倍）で大きな変動は見られず。6ヵ月後には22検体中12検体が陽性（同じく32倍）で抗体価は大きく低下。沈静化後、PEDV遺伝子は糞便から検出されず、環境拭き取り材料からは1ヵ月後に検出されたものの、2ヵ月後には非検出。1ヵ月後に抗体価が陰性であった個体は、6ヵ月後まで陰性を維持。これらから沈静化後の新たなウイルスの動きはなかったと判断。分娩舎が区画毎にオールイン・オールアウトが可能な構造で、消毒の徹底が早期終息の要因と推察。今後はワクチン接種を検討。

400.管内で発生した豚流行性下痢(PED)の対策：大分県豊後大野家保　下田洋子、丸山信明

2014年3月から6月、当家保管内の4養豚農場でPEDが発生。沈静化に向けた農場対策並びにまん延防止のための地域防疫対策を実施。沈静化に向けた農場対策では、飼養衛生管理基準の徹底、分娩舎専任制または作業行程の順番調整、分娩舎毎の専用衣服等の設置、的確なワクチン接種を指導。特に大規模農場においては、飼養管理体系を変更し、空舎期間延長による分娩舎の徹底消毒、野生動物対策として各豚舎への防鳥ネット設置を指導。まん延防止のための地域防疫対策では、地域防疫対策会議並びに各地区養豚研究会を開催し、生産者をはじめ管内3市、関係団体へ本病の発生状況、飼養衛生管理基準の徹底を指導。管内食肉処理場において、発生農場の搬入時間の調整、搬入車両の消毒の徹底、施設内交差汚染防止対策を実施。結果、沈静化が難しいとされる大規模農場をはじめ、4養豚農場とも6月下旬までに沈静化に成功。他の生産者においても地域防疫に対する意識の向上が図られ、その後のPEDのまん延を防止できた。

401.大分県における豚流行性下痢ウイルスの浸潤：大分県大分家保　壁村光恵、長岡健朗

「平成26年度家畜伝染病予防事業における豚流行性下痢(PED)サーベイランス」において、県内PED非発生農場10農場中9農場で抗体陽性豚を確認、2013～14年流行株(流行株)の浸潤を示唆。本県の2005～13年抗体調査では、全23農場に抗体陽性豚が存在(抗体価(GM値)1.5)、PEDウイルス(PEDV)の以前からの浸潤と常在化を示唆。本県1997年発生事例、2011年疑い事例で検出されたPEDVの遺伝子解析(S遺伝子領域)では、1990年代国内分離株と同一グループと判明、流行株とは異なっていた。非発生農場6農場の糞便からの抗原検索では、抗体陽性率(陽性率)100％、GM値12.3～12.5のA・B農場のみPEDV特異遺伝子(流行株)を検出。陽性率10～90％、GM値1.3～2.6の4農場では検出されず。今回調査した農場の抗体陽性は、A・B農場は流行株、その他の農場は90年代に国内で流行した株によるものと考察。以上から、流行株の侵入は、遺伝子検出、抗体陽性率、GM値で判断できると考察。

402.飼養規模や対策の違いによる豚流行性下痢の被害の傾向：宮崎県宮崎家保　内山伸二

管内で発生した繁殖又は一貫経営25養豚農場の豚流行性下痢被害状況について。飼養規模での違いは初発から沈静化までの平均日数は母豚300頭未満で45日間、300頭以上で57日間と母豚数の多い農場で長い傾向。再発を含む、母豚1頭あたりの哺乳豚の死亡頭数（平均死数）は母豚300頭未満が1.41、母豚300頭以上が1.70と母豚数の多い農場で被害が大きい傾向。再発については25農場中5農場（20％）で再発を確認。平均母豚数は 518頭、初発から沈静化までの平均死数は0.74､再発から沈静化までの平均死数は0.57と、再発時の方が被害が小さい傾向。ワクチン接種については再発を含む平均死数は未接種農場(7戸)1.77、適正接種農場(11戸) 1.61、接種不足農場(2戸)1.93、発生後接種農場(5戸)1.64で、未接種農場と適正接種農場とで0.16の差。馴致については25農場中8農場(32%)で馴致を実施。8農場の平均母豚数は524頭。再発を含む平均死数は馴致未実施農場1.88、馴致実施農場1.39と0.49の差。

403.豚流行性下痢発生継続農場での取り組み：宮崎県都城家保　畑和宏、丸本信之

豚流行性下痢（PED）は大規模の農場で症状が長く続く傾向。分娩舎で症状が５か月以上継続した２農場（Ａ、Ｂ農場）で沈静化対策を実施。Ａ農場では、分娩舎毎にオ

ールアウト後、水洗・消毒をアルカリ製剤を用いた方法に変更。Ｂ農場は分娩舎中央部を壁で仕切りオールアウトを行うとともに、消毒前後に両農場の分娩舎にて環境拭取検査を実施。Ａ農場では、消毒前はスノコ表面・飼槽・保温箱・通路壁から、消毒後はスノコ裏面からのみPED特異遺伝子をRT-PCRにより検出。消毒後沈静化を確認。Ｂ農場では、消毒前はスノコ表面・分娩房壁・保温箱・高圧洗浄機等から、消毒後はスノコ裏面・ピット壁面から検出。消毒１週間後に再発。スノコ裏、ピットも洗浄・消毒し、再度拭取検査を実施。ピット底面からのみ検出。再発までの期間が消毒後４週間に延長。沈静化には、環境中のウイルスの低減が重要。拭取検査は、洗浄・消毒の効果の確認に有用。

404.宮崎県内一養豚場におけるPEDおよびTGEの同時発生事例：宮崎県宮崎家保　遠矢宏美、丸田哲也

2014年5月、3,200頭飼養の一貫経営養豚場において母豚50腹中6腹の哺乳豚に水様性下痢が発生、病性鑑定を実施。哺乳豚5頭全頭の空腸壁が菲薄化し、黄白色水様～泥状の内容物が透けて見える状態。病理組織学的検査では、空腸の菲薄化が認められた部位と回腸で絨毛の萎縮、上皮細胞の扁平化、空胞形成を観察。ウイルス学的検査では、No.1の空腸内容物でPEDおよびTGEウイルス両方の特異遺伝子を検出。No.2,3,5ではPEDウイルス特異遺伝子のみ検出。免疫組織化学的検査ではNo.1でTGE抗原のみ、No.3でPED抗原のみ確認。No.1については、免疫組織化学的検査ではTGE抗原のみであったが、PCR検査でPED・TGEともに陽性であることから、ある程度のウイルス量を保有していたと考えられ、重複感染を示唆。また、同居子豚についても検査日を同じくしてPED・TGEの特異遺伝子および空腸病変部上皮細胞に抗原が検出され、一農場内で両ウイルスが流行した稀なケースと判断。

405.宮崎県で発生した豚流行性下痢：宮崎県宮崎家保　瀬戸山博則、堀内早苗

宮崎県では、2013年12月に17年ぶりに豚流行性下痢（PED）が発生。1例目は県南部で発生し、病性鑑定で腸管壁の菲薄化や絨毛の萎縮が見られる典型的なPEDと診断。その後、県内では2014年7月までに81農場でPEDが発生。発生農場は12月から2月までは県南部及び南西部に比較的限局して発生が見られたが､3月以降は県内の広い範囲で発生。発生件数の推移は県南西部の養豚密集地域で発生した1月～2月、県内の広範囲に発生した3月～4月で二峰性を示した。2014年11月現在、新規発生は7月下旬の発生を最後に見られていないが、長期間、症状の沈静化の確認ができない農場が存在し長期化による経済的被害の増加に加え地域での感染のリスクを高めていることを危惧。また、症状沈静化を確認していても再発を繰り返す農場が存在し、沈静化後1か月以内の農場で無作為抽出した子豚5頭中2頭の糞便材料からPEDウイルス特異遺伝子が検出されたことから、沈静化後もウイルス排泄が継続しているものと推察。

406.アカバネウイルスの関与が疑われた豚異常産の一例：宮崎県宮崎家保　丸田哲也、堀内早苗

母豚640頭規模の一貫経営農場で、2013年12月18～19日、新生産子の中に奇形死産胎子が混在し、病性鑑定を実施。病理解剖で、頭部ドーミング、四肢関節の弯曲、脊柱弯曲、水無脳症、病理組織学的検査で、大脳実質の菲薄化、小空洞形成、粗鬆化、石灰沈着、脳幹部実質の粗鬆化、血管周囲腔の拡張、脊髄腹角神経細胞減数、四肢骨格筋では矮小筋症を観察。ウイルス学的検査で、脳幹部乳剤からアカバネウイルス(AKAV)特異遺伝子が検出され、AKAVは遺伝子解析により同年の九州で流行した牛アカバネ病関連株と近縁で、AKAVⅠに分類。中和抗体検査で、AKAVⅠは母豚:128倍、死産産子:2-8倍、AKAVⅡは母豚:32-128倍、死産産子:2倍未満-2倍。免疫組織化学的検査では、脳組織に抗原は検出されず。未越夏牛のAKAV動態調査では、県内の広範囲で11月に抗体陽転を確認。本症例は、病性鑑定の結果牛アカバネ病と酷似し、AKAV関与が疑われた。牛アカバネ病に加え、豚の脳脊髄炎及び異常産についてもAKAVとの関連に注視が必要。

407.豚流行性下痢(PED)再発農場飼養衛生管理指導実施の１事例：鹿児島県曽於家保　児玉央樹、藤岡舞

PED再発生農場に立入し、PEDウイルス汚染状況調査、飼養衛生管理状況調査を実施。母豚育成舎を除く3棟からPEDウイルスを検出。飼養衛生管理状況は、手指消毒の実施、豚舎専用の作業着・長靴の設置、死亡獣畜の保管方法、作業の共有による作業者間の交差汚染の防止、作業車両の消毒実施などに不備を認めた。これらの事項について改善指導し、後日、立入調査にて確認したところ、全ての不備事項について改善が認められた。改善後、他の豚舎での発生は認められていない。また、全従業員が、豚舎専用長靴を着用し、車両消毒を実施するなど、衛生意識の改善が認められた。以上のことから、今回のように、従業員の衛生意識を向上させることで、飼養衛生管理基準の遵守徹底を図り、農場内における本病のまん延防止が出来るものと考える。

408.管内畜産基地の豚流行性下痢（PED）侵入防止対策：鹿児島県曽於家保　石井麻実、稲田年久

平成25年12月以降県内でPEDが大流行したが、管内の流行時期は3月後半以降と遅く、一因に養豚密集地である畜産基地の侵入防止対策が挙げられる。県内初発生から常設車両消毒に加え、基地入口市道に簡易車両

消毒槽を設置。発生農場と同系列農場は人と車の往来を遮断。発生地区から豚導入を中止し、PED侵入時の初動体制を統一。家保は情報提供と防疫対策の助言を実施。県内での発生拡大を受け、引込み式や流下式消毒ポイントを追加したが、3月下旬基地でPED発生。即時発生農場の詳細情報を共有し、死亡豚回収方法を変更。豚の移動は自粛し、再開時には消毒車両を随行。共同堆肥舎搬入時間を区分し、搬入時路面消毒を実施。大規模農場の続発後感染が拡大したが、県内初発から3ヶ月半、基地内へのPED侵入時期を遅らせることができた。農場密集地域では、疾病が侵入した場合まん延速度が早く、農場単位の防疫では限界があり、本取組のように、地域ぐるみで防疫にあたる重要性が示された。

409.豚流行性下痢の病性鑑定及び調査：鹿児島県鹿児島中央家保　藤岡舞

豚流行性下痢(PED)について哺乳豚66頭の病性鑑定とPCRによる環境検査及び中和抗体検査成績から対策を考察。哺乳豚64頭の腸内容でPEDVのRT-PCR陽性、病理検査所見と総合してPEDと診断。うち20頭の血清のPEDV中和抗体陽性率は95%。環境材料のPCR検査では、発生農場の管理者接触箇所や車両で、PED非発生農場や沈静化農場の肥育舎やトラックでPEDV遺伝子を検出。豚血清1102検体(繁殖566頭、肥育536頭)の抗体検査では、発生前の県全体の陽性率は約10 %、繁殖豚は約25 %であった。対して、養豚密集地である県内K地域の繁殖豚は約15%と低い傾向にあり、地域内でウイルスが増幅され、車両等により県内各地にウイルスが伝搬したと推察。分娩前の繁殖豚へのワクチン接種のみならず、飼養衛生管理の徹底や車両消毒等、継続的な農場のバイオセキュリティー強化並びに早期診断と正確な情報に基づき地域ぐるみで対策を講じることが必要。

410.管内で発生した豚流行性下痢の防疫対応：沖縄県中央家保　野元和子、山城存

国内では7年ぶりの豚流行性下痢が平成25年10月から管内で4例発生した。1・2・4例目は繁殖農場、3例目は肥育農場。1・2・3例目は疫学関連農場。発生農場では石灰消毒、飼養衛生管理の徹底を指導。繁殖農場ではワクチン接種の指導、飼料や豚の運搬車両は発生農場のみの限定使用とした。肥育農場ではオールアウト後、消毒し空舎期間を設け豚を導入。疫学調査では人や車の出入り、豚の移動、及び飼料関連等からウイルスの侵入経路を探り、ウイルスの遺伝子型も調査。また、養豚農家や市町村、関係機関を対象に消毒の実働演習を開催。農家には消毒薬を配布、適正使用を指導し消毒の徹底を呼びかけた。上記の対策により26年2月の4例目で終息。車両消毒の演習等により農家だけでなく関連業者の消毒に対する意識の向上が図られ、まん延防止につながった。ウイルスの侵入経路は3例目が2例目農場からの導入豚による発生、他の3例は個々に侵入と推察されたが経路は不明だった。

411.豚流行性下痢発生農場の豚流行性下痢ウイルス動態調査：沖縄県中央家保　茂野悟、片桐慶人

繁殖農場3戸と肥育農場1戸で豚流行性下痢（PED）発生。発生繁殖農場でPEDウイルス（PEDV）動態調査、発生肥育農場で清浄性確認検査を実施。直腸スワブおよび血清を用いRT-PCR法および中和試験を実施。結果、ウイルス排泄状況は全ステージ同一豚舎農場のみ発生3ヵ月後もPEDV特異遺伝子検出。農場全体の抗体価は、全ステージ同一豚舎農場は緩やかに低下、ステージ別分離豚舎農場は速やかに低下。母豚の抗体価はワクチン接種継続農場は高値を維持、接種中止や非接種農場は速やかに低下。発生農場のワクチン接種母豚の産子は、移行抗体が120日齢から消失。発生肥育農場は、オールアウト（AO）後、水洗、消毒、乾燥、4週間の空舎期間の後、導入元を非発生農場に変更。導入1ヵ月後の検査で、PEDV特異遺伝子は非検出、抗体陰性。PEDV排泄や抗体価推移は、豚舎レイアウトや飼養密度等の飼養環境に影響されると示唆。肥育農場の清浄化はAOと水洗、消毒、乾燥、空舎期間確保により可能。

Ⅱ－２　細菌性・真菌性疾病

412.管内一養豚場の呼吸器病対策：北海道後志家保　上野拓、加藤倫子

管内一養豚場（一貫、繁殖豚300頭）において、ワクチンプログラムの変更及び環境調査の結果を基にした飼養環境の改善指導による呼吸器病対策を実施。従来プログラム群（35、70日齢に*Mycoplasma hyopneumoniae*（Mhp）と*Actinobacillus pleuropneumoniae*(App)）と新規プログラム群（21日齢にMhp、60、90日齢にMhpとApp）を同時期・同環境で飼養し、比較。目視による肥育豚の観察から、新規プログラム群の方が豚の増体が良く、大きさも揃っていたため、農場全体に新規プログラムを導入。環境調査の結果を基にした飼養環境の改善指導により、飼養者は日常の衛生管理の重要性を実感。清掃、消毒の作業工程の見直し及び作業の確実な実施により飼養環境の改善が見られ、農場の生産性が向上。今後も適正な飼養衛生管理の維持、向上を指導。

413.放牧養豚場の豚の増殖性出血性腸炎発生と対策：北海道空知家保　室田英晴、池畑努

平成25年8月、80頭規模の放牧養豚場（肥育経営）で150日齢の豚20頭に増殖性出血性腸炎（PHE）が発生。発症豚の治療、全群飼料へのタイロシン（TY）添加及び発症群と非発症群の接触防止等で沈静化。導入豚等

による*Lawsonia intracellularis*（Li）の持ち込みに加え、飼料の急変及び平年を上回る暑熱・降雨等のストレスで発生したと推察。平成26年、生産者・関係機関及び家保が連携し対策を実施。前期飼料から後期飼料への切換えを10日間かけて行い、切替え後3週間は TYを添加するとともに、Liモニタリング検査を実施。結果、ELISA抗体検査で導入時全20頭陰性、と畜時10頭中7頭陽性。糞便のPCR検査で導入時20頭中3頭陽性、1か月後20頭中6頭陽性。導入豚を介してLiが侵入し短期間で感染が拡大したが、PHEの発生はなく、と畜検査成績は良好。放牧養豚場におけるPHE発生予防には、飼養衛生管理の徹底、飼料急変の回避、環境ストレス軽減等が重要。

414.疣贅性心内膜炎多発養豚場で分離された*Streptococcus suis*の解析と発生要因の検討：北海道石狩家保　小林亜由美、和田好洋

平成25年1月から母豚35頭規模の一貫経営養豚場で肥育豚に発育不良・チアノーゼによる死廃が多発（本症による平成25年次死廃頭数35頭、事故率3.9%）。生体2頭、死体4頭の病性鑑定で全頭に疣贅性心内膜炎を認め、4頭から*Streptococcus suis*を分離。対策として平成25年12月から抗生剤投与後は発生減少。発生要因検討のため心内膜炎株4株と他農場肺炎株3株、髄膜炎株1株の計8株を用い、莢膜形成遺伝子（*cps*）型別、血清型別を実施。肺炎株と髄膜炎株は*cps*、血清型ともにそれぞれ２型、７型に型別された。心内膜炎株４株の*cps*はすべて2型だったが血清型は2株が2型、2株が型別不能で当該株は莢膜を欠損している可能性が示唆。莢膜欠損株は豚血小板に高い付着能を有し、心内膜炎の発症に有利に働くとの報告があり、当該農場では莢膜欠損株の浸潤が本症多発の要因と推察。

415.豚大腸菌症由来O147における薬剤耐性と分子疫学的解析：宮城県仙台家保　矢島りさ、西清志

平成26年5月、下痢を呈した離乳豚の空腸内容から9.1×10７cfu/gの大腸菌を分離、回腸粘膜上皮細胞刷子縁に付着する菌体を確認、豚大腸菌症と診断。分離株の血清型はO147、大腸菌の大半が陽性となるリジン脱炭酸反応陰性、毒素（LT、STb）及びF18線毛遺伝子を保有。同居豚4頭からも同様の株を分離[H26株:A]。また、過去20年間の豚大腸菌症由来株のうち本症例と同一の生化学性状を示す株は2戸6株［H22株:B、H24株:C]。A～C由来株は全てO群血清型、保有病原遺伝子、Multilocus Sequence Typingによる遺伝子型が同一、PFGEでも類似パターンとなり同一起源の株と推察。薬剤感受性試験では全ての株が複数薬剤に耐性であり、B・C由来株はナリジクス酸（NA）耐性、A由来株はNAに加えシプロフロキサシン（CPFX）にも耐性。キノロン耐性機構を解析し、A由来株はGyrA及びParCのキノロン耐性決定領域においてB・C由来株よりも多くの箇所が変異することでCPFX耐性を獲得したものと判明。

416.ELISA法による管内養豚場における*Lawsonia intracellularis*（Li）浸潤状況調査：山形県中央家保　佐藤友美

豚増殖性腸炎（PPE）はLiを原因とする消化器疾病。管内のLi浸潤状況は不明であることから、平成23年～26年に採材した10戸349頭について抗体検査（ELISA法）を実施。結果、農場別陽性率は90％、個体別陽性率は52.4％、管内におけるLiの広範な浸潤を確認。さらに、2農場のステージ別抗体検査、糞便PCR検査を実施。両農場とも、母豚は高率に抗体を保有し、肥育豚は日齢の経過とともに抗体陽性率が上昇。PCR検査では、30・90日齢の豚群で陽性となり、豚舎移動など環境の変化に伴い排菌することが示唆される。また、4農場のPPE廃棄状況を食肉衛生検査所還元データ（還元データ）から確認。各農場の廃棄率は5%未満で推移。以上より、管内においても国内浸潤レベルと同等の抗体陽性率であり、PCR検査・還元データからPPE未発症の感染個体が多いことが示唆。今後は、ELISA法の活用によりLiの感染時期を特定し、当該時期の飼養衛生管理強化に取り組むことが重要。

417.管内養豚場のレプトスピラ症の血清学的調査：茨城県県西家保　大芦隆広、石井正人

人獣共通感染症であるレプトスピラ症について管内豚飼養農場で血清学的調査を実施。浸潤状況調査では、管内5市1町の20農場から各農場10頭、計200頭の繁殖母豚の血清を選別し、Autumnalis、Australis、Bratislava、Canicola、Pomonaの5血清型を抗原とし、顕微鏡凝集反応法により抗体保有状況を確認。結果、1農場（陽性農場）の1頭（陽性豚）のみがPomonaに対し200倍の抗体価。陽性農場の51頭及び陽性豚の導入元農場（導入元農場）の33頭についてPomonaを対象に追跡調査を実施し、全頭陰性を確認。調査結果から管内養豚場でのレプトスピラの浸潤はほぼないと推察。聞き取り調査等の結果から陽性農場での感染拡大はなく、また、導入元農場においても陽性豚出荷当時は不明だが、追跡調査時の浸潤は認めず。今回の結果は、飼養衛生管理基準の遵守徹底指導による豚飼養農場の衛生意識の向上が一因と推察。

418.豚の肺における*Mycoplasma hyorhinis*及び*M.hyopneumoniae*保有状況調査：茨城県県北家保　田邊ひとみ、大谷芳子

豚の肺の*M. hyorhinis*(Mhr)及び*M.hyopneumoniae* (Mhp)保有状況調査のため、平成23年から25年までに病性鑑定を実施した豚の肺247検体について、PCRで検出率を調査。247検体中Mhrは57検体、Mhpは49検体陽性。

日齢別の検出率は、Mhrは30〜60日齢が最も高く、それ以降減少するが、Mhpは日齢が上がるほど増加。疾病別の検出率は、豚マイコプラズマ病でMhr65.6%、Mhp46.8%。その他、PRRS及びPCVADはMhrが有意に高く、豚胸膜肺炎はMhpが有意に高かった。検出方法をPCR法、ムチン培地での直接培養、MG-brothでの液体培養で比較すると、液体培養がもっとも検出率が高く、PCR法及び直接培養は同等の検出率。また、Mhr分離株37検体で微量液体希釈法による薬剤感受性試験実施したところ、6株がマクロライド系耐性。今回の調査では、Mhr検出率が高い疾病があったため、農場内の疾病コントロールとしてMhrの対策も視野に入れる必要がある。

419.栃木県内で分離された豚由来大腸菌の各種性状検査及び解析：栃木県県央家保　赤間俊輔

養豚業における大腸菌感染症の被害は甚大。今回、対策の一助とするため、過去に病性鑑定で得られた豚由来大腸菌93株（27戸）についてO血清型別、病原遺伝子検査、薬剤感受性試験（12薬剤）、パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）を実施し解析。O血清型別及び病原遺伝子検査では、由来病態毎に傾向を認め、豚大腸菌症由来株はO149（LT、STb、F4保有）、O116（LT、STa、STb、Stx2e、F18保有）、浮腫病由来株はO139（Stx2e、F18保有）が主。一方、敗血症等その他の由来株は、O血清型に傾向はなく、病原遺伝子は非保有。PFGEでは、同一O血清型株についても殆どは疫学的な関連を認めず。薬剤感受性試験では、多剤耐性率が80%で、最大10薬剤に対する耐性株を確認。高い多剤耐性率に加え、公衆衛生上も重要なフルオロキノロンや第3世代セフェムの薬剤耐性が近年増加傾向にあることが示唆されたため、今後、農家・診療獣医師への啓発や分離株の継続的なモニタリングが必要。

420.腸管廃棄を減らせ！〜と畜検査成績を活用した農場対策とその効果〜：埼玉県熊谷家保　伊藤麗子、武末寛子

管内一養豚場（母豚120頭規模、一貫）で、平成25年10月以降、出荷豚内臓検査で結腸腸間膜水腫による腸管廃棄が急増。26年２月までの廃棄率は月平均約20%、出荷ロットによっては60%に至った。畜主からの依頼で廃棄腸管の病性鑑定を実施し９頭中４頭の結腸から豚赤痢菌検出。管理獣医師とともに農場指導、と畜検査結果で腸管廃棄の推移を監視。肥育豚には臨床症状なく発育良好、肥育期間延長なし。特定の肥育豚舎からの出荷のみで廃棄率高い。消毒等衛生対策指導とLCM投薬プログラムを提案し、当該豚舎にのみ当該薬剤を飼料添加。対策の結果、腸管廃棄率は４月以降2〜6%に減少し、当該農場の平常水準まで改善。本例は、臨床症状、肉眼病変とも豚赤痢の特徴所見を欠き、結腸に限局した水腫性変化のみが共通所見。今回、と畜検査結果の活用により農場潜在の豚赤痢対策ができ、腸管廃棄も低減。引き続き、食肉衛生検査センターと情報共有を密に農場指導に有効活用したい。

421.グラム陰性らせん状桿菌を伴う哺乳豚の化膿性結腸炎：千葉県中央家保　佐藤隆裕、関口真樹

母豚120頭規模の一貫農場で、哺乳豚7頭が黄色泥状下痢を呈して死亡し、生体3頭を用いて病性鑑定を実施。豚流行性下痢は否定されたが、病理組織学的検査で化膿性結腸炎と診断。3例すべてについて、病変部の結腸粘膜固有層にグラム陰性らせん状桿菌が多数確認されたものの、細菌学的検査で有意菌は分離されず。PCR法による*Brachyspira* 6種、*Campylobacter* 3種及び*Lawsonia* 1種の各遺伝子検査の結果、3例とも*C. coli*(Cc)陽性。免疫組織学的検査では*C. hyointestinalis*（Ch）陽性。Ccは健康豚からも分離されること、Ch単独の病原性は弱いことから、本病変との直接的な関連は不明。しかし、同様のらせん状菌が他症例の哺乳豚の結腸で確認されており、これららせん状菌の病変部に対する一次的または二次的な影響を示唆。

422.新潟県内で分離された豚由来病原性大腸菌の比較解析に基づく一考察：新潟県中央家保　田中健介

新潟県では豚大腸菌症が毎年発生。対策の一助とするため、平成15〜25年度における50農場の病性鑑定90事例で分離された病原性大腸菌95株について、Ｏ群血清型別、毒素及び付着因子遺伝子検出、薬剤感受性試験及び遺伝子型別（MLST法及びPFGE法）を実施。血清型を基に以前から全国的に分離される従来型（Ｏ149、Ｏ139等）74株、過去に分離報告の少ない新型（Ｏボイド赤痢菌9型（Ｏ116、Ｏ159等）19株、血清型不明2株に分類。従来型はゲンタマイシン及びオフロキサシン耐性率が6.8%及び5.5%に対し、新型は68.4%及び84.1%と高率。MLST解析では、同一血清型でも別クラスターに区分される変則株を確認。PFGE解析では、同一養豚団地3農場で発生した4症例の分離株（Ｏ147）が同一由来株と判明。豚大腸菌症対策は、飼養環境の改善に重点を置きつつ、主因となる大腸菌の性状に応じた的確な対策が必要。

423.*Actinobacillus pleuropneumoniae*（App）7型による豚胸膜肺炎の発生事例：富山県東部家保　彌榮麻衣子、後藤利隆

平成25年10月、肥育豚約1200頭を飼養する農場(A農場)で、3ヵ月齢の豚１頭が元気消失し、アンピシリン(ABPC)で治療したが死亡。A農場は、管内の一貫経営の系列農場(B農場)から豚を導入しており、同月より県外農場からも導入。死亡豚は県外導入豚でAppワクチン未接種。病性鑑定でApp7型によ

る豚胸膜肺炎と診断。分離菌は、一濃度ディスク法による薬剤感受性試験でABPC等に耐性。CF法による7型の浸潤状況調査では、A、B農場は本症例の発生以前より抗体を保有し、24～25年度にかけ陽性率が高い状況。一方、県外導入豚は抗体陰性。このことから、ワクチン接種歴のない県外導入豚が移動や環境変化等のストレスを受け発症したと推察。さらに、B農場の月齢別調査では、25年度は他年度に比べて早い月齢(3ヵ月齢)で抗体陽転。ABPC耐性の7型の感染率が上昇し、感染時期も早まっている状況下においては、感染が顕在化するものと推察。

424.東部地域で発生した豚流行性下痢：静岡県東部家保　松村淳文、稲葉満

平成26年4月、管内で県内初の豚流行性下痢（PED）が発生。全国的なワクチン不足の中、家保は発生農場に出荷自粛を要請、各農場に対応したまん延防止対策を実施、早期肉豚出荷再開に向けた出荷マニュアルを作成。農場主の疲弊が激しかったため、発生農場毎に担当者を決め、頻繁な連絡、農場毎の発生状況の把握、個々の問題解決を実施。結果、管内発生農場を8戸に抑えたが、子豚死亡頭数は1,090頭にのぼり、発生農場の経営に大きな影響を与えた。今後の発生防止のため、8～10月に管内養豚農場34戸を対象に飼養衛生管理状況を調査、県内発生前（平成25年7月～平成26年1月）と比較分析、PEDの危機意識や対策開始時期等アンケート調査を実施。調査の結果、発生農場は県内発生以前に車両や人の消毒遵守率が低い傾向。多くの非発生農場が県内発生以降に消毒等を強化。このことから、PED発生予防には消毒等の徹底が有効。一方、十分な対策実施にもかかわらず発生した農場もあるため、出荷業者、飼料業者等関係業者にも広くまん延防止対策の徹底が必要。

425.一養豚農家における日本脳炎の発生事例：静岡県東部家保　閨間英之、塩谷治彦

平成25年8～11月、母豚60頭を飼養する繁殖農家で黒子・白子・虚弱子が混在する異常産が頻発（23/37腹、62%）。母豚は無症状であり、早産及び流産は認めず、虚弱子の一部に神経症状を認めた。当該農場では平成25年は日本脳炎ワクチン未接種。平成25年12月19日に黒子7頭、生存子2頭の異常産が認められたため、虚弱子1頭を病理解剖。大脳に非化膿性脳炎、脳から日本脳炎ウイルスを分離、PCRにより主要臓器から日本脳炎ウイルス特異遺伝子を検出したため日本脳炎による異常産と診断。当該農場に対し、流行期前の日本脳炎ワクチンの適正接種を指導。結果、平成26年8～10月の平均産子数は10.1頭に回復（前年同時期7.5頭）。日本脳炎発生による当該農家の推定損失額は947千円。これに対し、ワクチン接種費用は41千円であり、約900千円の経済効果が見込まれた。また、管内24戸の日本脳炎ワクチン接種状況を調査。結果、7戸（29%）で未接種または接種が不適切。以上から日本脳炎ワクチンの接種は必須、今後も継続した接種指導が必要。

426.豚異常産子から分離された日本脳炎ウイルスの性状と感染状況調査：静岡県中部家保　斉藤妙子、金森健太

一養豚場で日本脳炎による異常産の発生があり、神経症状を呈した新生豚から分離された日本脳炎ウイルス（JEV）の性状と、本農場内及びH26年の県内の感染状況を調査。分離株は、CPK細胞で最も効率よく分離され、力価が10^5TCID$_{50}$/ml以上でHA性が見られるが、BHK-21細胞ではHA性が見られず。遺伝子解析の結果、Ｉ型に分類、H21年宮崎分離株と最も近縁、ワクチン株ともアミノ酸レベルで高い相同性、ワクチン株と高い中和交差性も確認。感染状況調査では、発生農場内では抗体を保有しない豚が存在、H26年県内5カ所の農場での陽転は確認されず。遺伝子解析結果からH21年国内活動株が常在している可能性が考えられ、発生農場内でも抗体を保有しない豚が確認されたこと等から、越夏豚や経産豚でもワクチンは季節関係なく種付け前の接種が重要。H26県内の感染状況調査で陽転は見られなかったが、JEV流行は地域性があり各地域で流行を予測し注意喚起を行う必要がある。

427.豚流行性下痢検査体制へのリアルタイムRT-PCRの導入：静岡県中部家保　杉山奈々美、湯山祐子

平成26年4月から5月にかけて、県内20農場で豚流行性下痢(PED)が発生。遺伝子検査にはコンベンショナルRT-PCR(cPCR)を用いたが判定に迷う検体があったため、増幅曲線と融解曲線分析で判定が明確で、定量可能なSYBR Green法によるリアルタイムRT-PCR(rPCR)を導入。定量系の検量線作成にはPEDウイルスNK94p6Tr(-)株のPCR産物を精製、濃度調整したものを用い、PCR反応後に融解曲線分析により産物を確認。発生20農場のcPCRとrPCR結果を比較したところ、cPCRで判断に迷った検体も、明確な増幅曲線を検出。発症豚のPEDウイルス量の最高値は下痢便中で10^{11}copiesオーダー/g、血清中で10^6copiesオーダー/mlで、何れも哺乳豚。検出限界は数十copies/well。また、病性鑑定時に備え、PEDウイルスと豚伝染性胃腸炎ウイルスを同時検出するReady-to-useのrPCRプレートを作成。保存プレートの安定性を3ヶ月後まで確認。今後の診断に役立つものと期待。

428.管内の豚流行性下痢（PED）発生農場におけるウイルス動態：静岡県西部家保　野元孝子、中村美穂

静岡県では豚流行性下痢（以下PED）が平成26年4月から11月末までに20戸で発生。管内で発生した11戸のうち8戸（再発農場1戸、沈静化農場7戸）について、PEDウイルス（以

下PEDV）の動態把握のため追跡調査を実施。検査材料は再発農場では分娩後母豚と哺乳豚の糞便、その他7戸は症状が治まった後(以下治癒後）の各ステージの飼養豚の糞便及び畜舎環境（豚房床と通路）のふき取り。調査時期は各農場の治癒後2ヶ月、4ヶ月。各材料からリアルタイムPCRでPEDV遺伝子を検出。その結果、PEDV遺伝子は母豚では治癒後2ヶ月で4農場から検出、4ヶ月後には2農場で再度陽性となったが、同一母豚からの連続した検出はなく、新たに陽性となる母豚も確認。畜舎環境では治癒後2ヶ月で3農場から検出、4ヶ月後には1農場で陰性となったが、2農場では同一場所で検出、別の1農場で新たに検出。豚舎床に比べ、通路から高率に検出。検出された遺伝子量は発生時と比較するとごく微量だが、非発生時でも一部の母豚が糞便中にPEDVを排泄し、また畜舎環境中に長期間PEDVが残存することが示唆。

429.*Actinobacillus pleuropneumoniae* 12型の豚胸膜肺炎発生事例及び県内他分離株との薬剤感受性比較：愛知県中央家保　鈴木俊成

豚胸膜肺炎の主原因菌である*Actinobacillus pleuropneumoniae*（App）非定型12型事例に遭遇（県内初）、県内他分離株と薬剤感受性を比較。病理組織学的検査で、肺に島状や帯状の壊死が多発、病変部の辺縁に細菌塊及び燕麦様細胞を確認、App12型の抗原確認。細菌学的検査で、肺からApp分離、各種検査結果から12型と同定。ゲル沈、OmlAの遺伝子型別検査及びApx毒素遺伝子検査の結果、分離株は従来のK12:O12ではなく、K12:O3の非定型株の可能性。薬剤感受性試験では、分離株は保存株とほぼ同様な傾向、特にセファゾリン、エンロフロキサシン（ERFX)、オフロキサシンで高い感受性。薬剤感受性試験の結果、県内で豚胸膜肺炎が発生した場合、Appの血清型に関わらず、ERFXは選択薬として有効と推察。12型は主としてデンマークやカナダで報告、本農場はカナダから導入歴があることから、導入元からの侵入の可能性を示唆。

430.豚増殖性腸炎の発生と疫学調査：大阪府大阪府家保　岡村玲子

府内一肥育養豚場で平成26年３月、約60日齢の豚群に下痢、削痩、呼吸器症状が出現、死亡数増加、病性鑑定実施。空回結腸粘膜より*Lawsonia intracellularis*(Li)、*Brachyspira hyodysenteriae*遺伝子検出。肺より*Mycoplasma hyorhinis*遺伝子検出。糞便と腸間膜リンパ節より*Salmonella* Stanley分離。回腸陰窩上皮細胞の過形成、細胞質内にWarthin-Starry染色で桿菌確認、慢性型の豚増殖性腸炎と診断。豚舎の清掃消毒徹底、一室一群飼育の徹底、発症群へのタイロシン連続投与により終息。糞便の遺伝子検出、ELISA抗体によりLi浸潤度遡り調査と清浄性検査を実施。12月～５月の導入群では感染時期が早く抗体陽性率も高いが次第に低下。６月以降は感染、抗体とも見られず。以上より今回の発生は12月以降の導入群によりLiが侵入、豚舎汚染し他群に感染、６月以降に清浄化と推察。慢性型での死亡増数は二次感染と飼育管理悪化と推察。若齢豚の頻回導入農場に対しモニタリング調査、農場飼育管理記録の分析等により監視指導を継続、発生疾病の早期終息に努めたい。

431.鳥取県中部の養豚農場における下痢原因細菌の保有状況：鳥取県倉吉家保　中村耕太郎

倉吉家保で毎年実施している管内の養豚農場の衛生検査に併せ、豚の糞便を採取し、下痢の原因細菌の保有状況について調査したので概要を報告する。調査戸数は14農場、約2ヶ月齢および4ヶ月齢のプール糞便計44検体について、*B.hyodysenteriae*（以下Bh）*B.pillosicoli*(Bp)、*Lawsonia intracellularis*(Li)、サルモネラおよび大腸菌について検査を実施。農場の陽性率はBhが0%、Bp35.7%、Li85.7%、サルモネラ21.4%、大腸菌はAEEC53.8%、ETEC38.5%、STECは30.8%でStx2eのみ保有。Liは管内の農場において広く浸潤、Bpは同一養豚団地内の４農場すべてから検出。この団地内では*S.*Typhimuriumも分離されており、継続して対策を実施中。今回の調査を普段の病性鑑定の参考にするとともに、今後の衛生対策に生かしていきたい。

432.肥育豚の*S.*Typhimuriumによる豚サルモネラ症発生事例：鳥取県倉吉家保　高橋希、柄裕子

平成26年11月末に管内の1農場で出荷前の肥育豚の死亡が相次ぎ病性鑑定を実施。細菌検査で死亡豚の諸臓器から*Salmonella* Typhimurium（ST）を分離。病理組織検査で胃から大腸にかけての硝子血栓を伴う粘膜表層の巣状または層状壊死、粘膜上皮の剥離、絨毛固有層やパイエル板のマクロファージ・多核巨細胞浸潤がみられ、サルモネラO４群免疫血清を用いた免疫染色で粘膜の壊死巣や浸潤マクロファージの細胞質内に多数の陽性桿菌を確認。病性鑑定の結果、STによる豚サルモネラ症と診断。肥育豚に限定された下痢症状の多発から浸潤状況調査のため肥育舎の糞便検査を実施。対策として抗生剤・生菌剤の飼料添加とともに、発症豚房内の肥育豚の抗生剤接種、あわせて豚房の洗浄・消毒の徹底、ネズミの駆除などを実施。対策後、症状は緩和し肥育豚の死亡率は減少。本農場は今回が初めての発生事例であり侵入経路については不明。現在経過観察中であり今後更なる追跡調査が必要。

433.と畜場出荷豚から分離された豚丹毒菌の性状解析：岡山県岡山家保　病性鑑定課　田原鈴子

平成26年より、県内と畜場で豚丹毒の摘発頭数が増加したため、分離された豚丹毒菌(Er)についての性状解析及び県内養豚場におけるEr抗体保有状況を調査。供試したErは、ワクチン(V)未接種農場1戸(A)2株、生V接種農場3戸(B～D)27株で、血清型別、アクリフラビン(AF)耐性試験、遺伝子検査として増幅断片多型DNA（RAPD）及び一塩基多型(SNP)解析を実施。抗体検査は、生菌発育凝集試験とし、V未接種農場5戸68頭及びV接種農場5戸174頭について調査。分離菌の血清型はA農場の2株は2b型、それ以外は1a型で、1a型についてはAF耐性、RAPDパターンはV株と類似し、SNP解析ではV株との識別は不可能。このことからB～D農場のErはV株であることが示唆。A農場では、発生後の抗体価が発生前に比し幾何平均値で32倍上昇。他のV未接種農場でも抗体価の高い個体が散見されたことから、Erは県内養豚場に広く浸潤していると推察。ErのV接種指導の必要性を再認識。

434.管内事例から考える豚丹毒対策：岡山県津山家保　平井伸明、小阪和正

A農場では、肥育素豚に65日齢で豚丹毒生ワクチンを接種していたが、平成26年10月及び11月に出荷豚各1頭に豚丹毒(関節炎型)が発生。6月と11月に実施した4か月齢肥育豚の抗体検査では、主にIgGを検出する生菌凝集反応(GA法)で抗体価4倍未満の豚が多数みられ、十分な感染防御能が得られていないことが示唆。そのため呼吸器病対策も考慮し、11月接種群から*Actinobacillus pleuropneumoniae*(App)感染症・豚丹毒混合不活化ワクチンに切り替えた。一方、豚丹毒ワクチン不使用のB農場では、平成26年1、2月及び11月に、出荷豚各1頭に豚丹毒(心内膜炎型)が発生。本農場では発生前に、主にIgMを検出するラテックス凝集反応(LA法)で抗体がみられ、発生後にGA法で抗体上昇がみられた。今後も散発的発生が懸念されることから、不活化ワクチン接種を指導。また管内で捕獲されたイノシシはLA法、GA法ともに高い豚丹毒抗体価であった。野生動物を介した農場への強毒株侵入に警戒が必要。

435.豚の*Streptococcus suis*および*Actinobacillus suis*による化膿性壊死性気管支肺炎：愛媛県家畜病性鑑定所　藤田明子、小菊洋行

豚レンサ球菌症の既往歴がある一貫経営農場で、16週齢の肥育豚群が遊泳運動、開口呼吸、嘔吐を呈し6頭がへい死。うち1頭の病性鑑定を実施。肺から*Streptococcus suis*（*S.suis*）を純培養状に分離。肺の剖検所見では暗赤色化および退縮不全を呈し、病理組織学的に化膿性壊死性気管支肺炎が認められた。壊死巣には細菌塊と燕麦細胞様細胞が見られ、細菌塊はグラム陽性球桿菌とグラム陰性桿菌の混在ないし単一で形成され、免疫組織化学的染色で、*S.suis*抗原（血清1/2/9/10型混合、動物衛生研究所）は細菌塊とマクロファージ内に見られ、壊死巣および周辺に広範囲に分布。*Actinobacillus suis*（*A.suis*）抗原（動物衛生研究所）は主に壊死巣内の燕麦細胞様細胞を伴う細菌塊に一致して認められ、肺の包埋試料を用いた16S rRNA遺伝子解析では、*A.suis*と最も高い相同性（97.4%）を示した。以上の結果から、当該症例は豚レンサ球菌症と豚アクチノバチルス症の混合感染と診断した。

436.管内で発生した離乳豚の大腸菌症：福岡県北部家保　笠伸之、田口博子

平成26年8月25日、管内一貫経営養豚農場の離乳舎の3豚房において、生後40～55日齢の子豚32頭のうち11頭が急死したと連絡があり、立入検査を実施。死亡子豚に共通所見として発育不良を認めたが、他の飼養豚に異常なし。発生豚房の生豚1頭及び死亡豚3頭の計4頭を病性鑑定に供試。病理解剖検査で胃体部粘膜や腸の充出血を確認。細菌検査で主要臓器、脳及び腸内容物から大腸菌を有意に分離。PCR検査でST1、ST2、LT、F4、eae遺伝子を検出し、豚大腸菌症と診断。薬剤感受性試験では、アモキシシリン、ゲンタマイシン、ホスホマイシンに感受性。発生要因として、発育不良、離乳ストレス、清掃の不徹底、気温の日較差によるストレス等が複合的に関与したと推測。同居子豚全頭への抗生剤投与により鎮静化。発生予防対策として、適切な餌付け、離乳豚房の保温、移動時の抗生剤投与、豚房内清掃、石灰消毒を指導し、現在取組中。

Ⅱ－３　原虫性・寄生虫性疾病

437.新潟県内で認められたアメーバ感染豚の病態検索：新潟県中央家保　篠川有理、会田恒彦

豚のアメーバ症に関する報告は非常に少なく、寄生種や病原性は不明な点が多い。2011年から2014年にかけて病性鑑定を実施した3農場由来の豚にアメーバ様原虫の感染を認め病態を検索。3症例は下痢、発育不良を主徴とし、病理検査で腸管にアメーバ様虫体の寄生を伴う粘膜の壊死を認めた。光学・電子顕微鏡検査で虫体が形態学的にアメーバである事を確認。糞便材料についてアメーバの遺伝子検査とシークエンス解析を実施し、寄生種を*Entamoeba suis*（3/3）、*Entamoeba polecki*(2/3)と同定。アメーバ感染豚における寄生種の同定は国内２例目。3症例中1症例では肉眼所見で腸管粘膜面に隆起した白色病変を散在性に認め、病理検査でアメーバ感染を伴う粘膜の壊死を確認。当該豚の腸管に他病原体の関与は認められず。これらの病態からアメーバは環境や宿主の状態により腸管内で増殖し、粘膜病変を形成すると推察。

438.*Entamoeba suis*が関与した肥育豚のアメーバ症：長崎県中央家保　鈴田史子、下條憲吾

母豚270頭規模の一養豚場でH25年6月に 3ヵ月齢豚群で軟便～水様下痢が発生し死亡した1頭と11月に5ヵ月齢で急死した1頭を病鑑。剖検で2頭に大腸粘膜の充出血と肥厚、腸間膜水腫、組織検査で大腸粘膜の出血、変性・壊死、粘膜下組織の水腫、粘膜病変部に10～15μmの不整円形のアメーバ原虫を多数確認。透過型電顕検査で虫体内に貪食した赤血球、ミトコンドリアを確認。2頭の結腸内容物から豚アメーバ属の遺伝子検出、遺伝子解析で*E.suis*と同定。1頭から豚赤痢菌の遺伝子検出。発生農場のと畜場出荷豚の廃棄大腸で7検体すべてにアメーバ原虫を確認。死亡豚と廃棄大腸病変部にアメーバ原虫が確認され、本原虫の病変への関与を示唆。本事例は、わが国の豚のアメーバ症で分子生物学的手法により種が同定された初の症例。一方、豚赤痢菌の検出検体もあり、混合感染で症状悪化の可能性。豚のアメーバ症は、症状や病変が豚赤痢等に類似し、類症鑑別上、今後注視すべき疾病。

Ⅱ－４　一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

439.豚の髄膜脳炎の2症例：熊本県中央家保　高山秀子

症例1は、平成25年7月に削痩及び乾性発咳を呈し死亡した80日齢1頭。一貫経営農場で、60日齢に豚サーコウイルス2型(PCV2)ワクチン接種。症例2は、平成26年2月に神経症状を呈し死亡した80日齢1頭。6日間に同群子豚が20頭死亡。一貫経営、豚丹毒ワクチン接種。病性鑑定で、症例１は豚コレラFA陰性、十二指腸から10^8CFU/g大腸菌分離、毒素遺伝子ST2検出。脾臓、腎臓、心臓から大腸菌分離。中脳及び小脳に非化膿性髄膜脳炎、腎臓に線維素性壊死性糸球体腎炎、リンパ節に類上皮細胞出現を伴う肉芽腫性炎。症例2は豚コレラFA陰性、病原菌分離陰性。大脳に非化膿性髄膜脳炎。病理検査では、2例の病変部に菌体や抗原(大腸菌、PCV2等)は確認されず。症例1は、PCV2の関与及び大腸菌の敗血症であったが、2例とも髄膜脳炎の原因特定に至らず。病性鑑定には、適切な材料採取及び病原検索、パラフィンブロック等を活用した遺伝子検索が必要。

Ⅱ－５　生理・生化学・薬理

440.肥育豚の血中ビタミンA及びE濃度の季節的変動と農場間の比較：大分県大分家保　森学

2014年6月から10月の5ヵ月、県内と畜場において採材した10農場の肥育豚延べ440頭分（10頭/農場）の血清を材料とし、ビタミンA(VA)とビタミンＥ(VE)を測定。全頭の平均値($\bar{X}$±SD)はVAが62.5±22.6IU/dl、VEが184.3±64.3μg/dl。月別の平均値（6月：n=80、7～10月：n=90）は、VAが6月：70.6±20.7IU/dl、7月：69.7±22.2IU/dl、8月：59.8±18.0IU/dl、9月：43.1±16.1IU/dl、10月：70.3±22.6IU/dl。VEは6月：199.5±59.8μg/dl、7月：182.2±59.0μg/dl、8月：168.9±54.9μg/dl、9月：148.7±47.1μg/dl、10月：223.9±72.2μg/dl。VA、VEともに6月から9月にかけて減少し10月に上昇。夏季における暑熱ストレスの影響が示唆。農場別平均値(n=10)の最低値～最高値と最高値/最低値は、VA：46.3±13.7～85.0±24.9IU/dl・1.84倍、VE：110.8±22.9～229.3±81.7μg/dl・2.07倍。SPF豚農場や独自ブランド豚農場はVEが平均値以上で、疾病コントロールや枝肉成績との関連性が示唆。

Ⅱ－６　保健衛生行政

441.管内の豚流行性下痢（PED）の発生状況と対策：秋田県北部家保　李英輝、小野寺由香

国内におけるPEDの発生に伴い、管内養豚農家や関係施設に発生情報提供や侵入防止対策周知、消毒薬等の配布を実施したが、平成26年4月から6月にかけ8例発生。いずれも異状発見通報に対し迅速に初動対応。非発生農場には発生情報提供と侵入防止対策を指導し、毎日異状の有無を確認。発生農場には豚の出荷及び堆肥の搬出自粛を要請、疫学や衛生対策を立入調査。消毒作業の改善、他農場との出荷ルートの交差防止、堆肥の適切な管理を指導。その後の発症頭数報告で状況を確認し、県の方針に従い出荷区分解除。出荷再開に当たり、家保が出荷豚や搬送状況等を現地で確認、拡散防止に努めた。各農場の沈静化には33～107日を要したが、発症子豚の積極的な淘汰を実施した農場では家保が搬出・焼却に協力し、最短期間で到達。出荷関連作業者には現地で衛生対策を指導、更衣や簡易消毒器等の活用がなされ衛生意識が向上。厳寒期の消毒法の指導等、今後の発生に備え防疫体制の強化を目指す。

442.管内と畜場の豚流行性下痢(PED)に対する交差汚染対策：秋田県中央家保　佐藤龍、春田奈津美

昨年4/19本県においても豚流行性下痢(以下PED）初発事例を確認。管内養豚農場へのウイルス侵入が危惧される状況で、まず各農家への情報提供・共有と消毒薬配布、ワクチン需要調査を最優先に実施。その後、県内全域のと畜場出荷農場間の交差汚染防止の為、管内と畜場における衛生対策を重点指導。と畜場搬入農家へ注意喚起と消毒法リーフレットを作成配布。県内での流行後は、搬入車両消毒確認を徹底。また、発生農場沈静化後のと畜場出荷再開に伴い交差汚染による新たな発生防止のため、出荷体制について関係者と協議。農場を発生・

疫学関連・非発生に区分化。更に各区毎に搬入日時を指定し、と畜場内での車両動線を統一化。と畜場側と情報を共有し、農場毎の詳細な搬入時間、出荷頭数等を把握。と畜場の協力を得て発生農場・関連農場の搬入動線を通過毎に徹底消毒、注意喚起の看板設置、消毒施設増設等の改善。冬場を迎え、新たな発生が認められた事から、今後も危機意識を持ちながら継続的指導で発生防止に努めたい。

443.PED対応で再認識した消毒ポイントの課題と対応：千葉県中央家保　西川潤、小島洋一

県北東部の養豚密集地域で発生した豚流行性下痢対策として4月上旬から約3ヶ月半の間、発生地域の周辺各所に畜産関係車両を対象とした消毒ポイント設置。ポイントは当初3カ所としたが、畜産関係車両の交通量が予想より少ないことや発生農場の増加に伴う防疫ラインの変更等により設置場所の変更を余儀なくされた場所もあり、最終的には延べ11カ所となった。これらのポイント設置・運営作業を通じて立地条件や設備等、ポイントに求められる要件を再認識。その後、従来から選定していた特定家畜伝染病発生時のポイント候補地について管内市に再度照会し現地調査を実施した結果、選定要件等を満たさない候補地は約半数であった。候補地ごとに異なる必要資材や注意点の事前把握は有事の速やかなポイント選定、効果的な設置運営につながる。今後は市や隣接都県との連携を強化してより多くの候補地確保に向けて取り組む。

444.地域ぐるみの情報共有～PRRSからPEDへ拡充～：新潟県下越家保　阿部隆司

地域ぐるみでPRRSをコントロールすることを目的に、当所管内では24年度にPRRS情報共有の同意書を集約し協議会を設立。管内全農場をPRRS検査によりカテゴリー区分しマップを作成。2年間の比較では、カテゴリーの改善:11農場、悪化:2農場、陽性率は69%から50%に改善。遺伝子解析の結果、複数株が浸潤している農場、地域で近縁な株が浸潤しているケースがあり、地域としてもコントロールが重要という認識を共有。協議会ではこれら結果の共有に加え、清浄化農場の取組事例を生産者から発表してもらい具体策や清浄化メリットも共有。26年度はPEDの発生を受け、PED等の情報共有を含めた同意書を再集約し、PRRS協議会を拡充し「豚病対策協議会」として再スタート。PED発生農場の状況、PCR等の検査結果、マニュアル案の情報提供に加え、発生農場から具体的な対応事例を発表してもらい意見交換。地域ぐるみの情報共有により、地域防疫の意識向上が図られた。

445.福井県で初発となる豚流行性下痢の発生：福井県福井県家保　山崎俊雄、岡田真紀

平成26年4月、管内の一貫経営農家で、離乳母豚1頭に下痢、嘔吐を確認。翌日の立入検査により繁殖母豚21頭、種雄豚1頭、哺乳豚63頭で下痢や嘔吐を確認。死亡哺乳豚2頭の解剖の結果、小腸壁に菲薄化と水様性黄色内容物を確認。小腸内容物および発症豚6頭の下痢便のRT-PCR検査の結果と小腸粘膜上皮の免疫組織化学染色の結果、本症例を豚流行性下痢(PED)と診断。畜主に豚の移動自粛、畜舎・車両消毒の徹底、飼養豚の観察徹底など飼養衛生管理を指導。非発生農家へは注意喚起。発生8日目までに163頭発症、哺乳豚31頭が死亡。発生15日目には症状を呈する豚もなく終息と判断。豚の出荷は、①家畜防疫員による出荷時および食肉センターへの搬入時の臨床症状の確認、②車両消毒指導、③食肉センター利用養豚農家への情報開示を条件に5月1日に出荷再開。その後、県内養豚農家のサーベイランスを毎月実施し、抗体陰性を確認。

446.豚インフルエンザワクチンによる生産性改善効果：愛知県中央家保 清水健太、井藤雅子

豚インフルエンザ(以下、SI) ワクチンを投与した試験群(供試数679) と、対照群(供試数791)を設定し、生産性改善効果を調査。試験群はSIV遺伝子検出及び抗体陽転時期が遅延。分離株はシーケンス解析によりH1N1(Pdm09)と確認。抗原交差性試験にてワクチン株と交差性があった。また、試験群のPRRSV遺伝子検出及び抗体陽転時期が遅延するとともに、血清中PRRSV量も減少。このことからワクチン投与によりPRRSVの感染時期が遅れ、血清中の遺伝子量も少なくなりPRRSの影響が軽減すると示唆。肺病変調査では試験群のマイコプラズマ様及び豚胸膜肺炎様の病変が軽度となり、他疾病の混合感染を軽減すると示唆。また、生産性調査では、試験群において有意に事故率が2.3%低く、出荷日齢も4日短縮。以上のことから、ワクチン代を上回る出荷豚の増加及び飼料代の削減が見込まれ、生産性改善効果があった。

447.東部管内における豚流行性下痢(PED)の発生状況及び対策：愛知県東部家保　稲垣光平、木村藤敬

本県でのPED発生は、2月から8月末までに59戸の発生を確認。その内、管内では、41戸の発生を確認したため、各農家の防疫対策及び当所の対応等を紹介。初発3戸（豊橋市）で封じ込める対応として、地域防疫対策会議の開催、半径3km以内の未発生農家（5戸）の指導、消毒ポイントの設置等を実施。しかし、田原市の複数の団地を中心に発生。団地では、それぞれ対策会議を開催。死亡豚の適正処理、共同堆肥舎の交差汚染対策、共通出荷業者及び獣医師へ車両消毒、専用衣服等の着用を指導。その他発生農家にも、飼養衛生管理基準の遵守、死亡豚・ふん尿の適正処理、ワクチン接種等を指導。発生農家は、県内3か所、県外2か所の共通と場

を利用し、と場へは、5名の運搬業者及び個人が運搬しており、と場、運搬業者間での交差汚染も否定できず。当管内においては、9月以降も発生が見られるため、交差汚染対策のための消毒の徹底、飼養衛生管理基準の遵守等の指導を継続中。

448.豚流行性下痢の県内初発農場に対する初動防疫～効果的なまん延防止指導～：福岡県筑後家保　緒方雅彦

26年3月、飼養頭数2,200頭(母豚200頭)の一貫農場で豚流行性下痢(PED)の県内初発を確認。14日に哺乳豚3頭が下痢、17日立入検査、20日免疫組織化学的検査にてPED真症決定。種豚導入、肉豚出荷、飼料配送等の疫学調査の結果、肉豚出荷時に車両、人が交差したことでPEDVが侵入したと推察。発生農場へ消毒の徹底、作業従事時の作業分担の明確化及びワンウェイ動線の徹底、分娩豚舎の衛生管理及び哺乳豚の対症療法、堆肥の発酵状況確認を指導。PEDVの侵入門戸と推察した県外の家畜出荷業者をはじめ、関係運搬業者を対象に消毒講習会を真症決定の2日後開催。また、飼料会社へ専用車両と配送ルート変更、管理獣医師へワクチン接種と分娩舎衛生対策の徹底、産廃処理業者へ入場車両の消毒徹底を指導、発生自治体と協議し消毒薬配布及びPEDワクチンの接種補助を実施。農場はもとより、侵入門戸と推察した運搬業者等に対し、早期に指導を行ったことで、関係者の衛生意識の改善につながり、早期終息とともに効果的なまん延防止ができた。

449.養豚経営改善指導体制（指導体制）による肥育期事故低減対策の取組み：福岡県両筑家保　中野孝次、江﨑健二郎

H24.8、繁殖雌190頭の一貫経営農家より、子豚～肥育期の事故低減対策の相談。H24.9から家保、管理獣医師、動物用医薬品メーカー・販売業者、生産者で協議体制をとり、指導を一元化。病性鑑定、抗体検査、と畜検査成績を分析、PRRSワクチン接種効果を追跡調査、衛生プログラムを設定、指導。H25.6から当該農場が経営悪化、県農林機関、JA、生産者で養豚経営改善支援会議（支援会議）を開催。経営分析、金融支援計画作成に取組む。従来、支援会議に家保の参加はなく、経営改善に事故率低減は不可欠と認識のもと、家保も構成員として、衛生情報を提供及び助言。相互の情報交換で指導成果、進捗を確認する指導体制を構築。H25.12から母豚PRRS抗体が安定、事故率が低下（H25.1～12：17.7%→H26.1～9：10.7%)、母豚1頭当たり出荷頭数も増加（H24、15.9頭→H25、17.3頭→H26、見込みで19.3頭)。指導体制構築で衛生対策の有効活用、的確な経営分析ができ、経営を改善。

450.県内初、養豚農場(繁殖部門)におけるHACCP推進の取り組み：福岡県筑後家保　福島瑞代

繁殖部門（繁殖候補豚は県外導入）と肥育部門(県外に設置)で構成されるA農場に対して、中央畜産会の「農場HACCP推進農場」指定のため、指導を行い、大幅な改善を短期間に達成し、「農場HACCP推進農場」に指定。従事者5名。HACCPチームメンバーは家保2名を含む9名。平成26年3月27日、候補豚導入元農場で、PEDが発生。A農場では10日前に候補豚を導入していたが、HACCPシステム衛生管理プログラムの規程に基づく導入豚の隔離実施及び人・物品の動線を考慮した適切な消毒を徹底していたため、追加対策することなく発生予防対策を完了でき、HACCPシステムの有効性を再確認。取り組む中で、月１回のHACCP会議は、従事者間のコミュニケーションが密となり、生産管理情報等の共有化も改善。現在、さらに、肥育部門も含めたHACCPの構築に取組中。

451.管内の豚流行性下痢（PED）発生状況とまん延防止への取組：熊本県城南家保　髙木郁哉、長野琢也

平成26年1月28日、管内でPEDの県内初発事例を確認。初発生のH市では10日間で5件の発生。全て近隣農場で、4件は同系列であり、導入元、出荷先が同一。残り1件は、系列等は異なるが、他の発生農場と隣接。更に約2ヶ月後、M市とA町で各1件発生。いずれもH市から離れ、系列や発生時期の違いから、H市発生との疫学的関連はないと推測。H市の発生を受け、家保は緊急防疫会議及び沈静化後の発生農家を集めた再発防止対策検討会を開催。防疫対策強化のため、管内全養豚場に消石灰と消毒薬を配布し、ワクチン接種を指導。沈静化後の3農場でPED浸潤調査を実施。調査開始時はいずれも高い抗体価を示した。その後、2農場がワクチン接種開始、母豚の抗体上昇を認めワクチン効果を確認。そのうち嘔吐物への消石灰散布等徹底した消毒を実施していた農場の肥育豚抗体価は接種開始前に比べ低下。他農場にも更に徹底した飼養衛生管理を指導し、その後の発生は認められていない。

Ⅱ－７　畜産技術

452.母豚のボディコンデション(BC)の適正化による生産性向上への取り組み：新潟県中央家保　村山修吾、権田寛子

養豚における生産性向上には家保が今まで行ってきた疾病対策だけではなく、繁殖成績を高いレベルで安定させることも必要。そのために最も重要となる母豚のBCを適正に揃えることを目的に、H25年からモデル的にP2点背脂肪厚(P2点)の定期測定を開始。母豚150頭規模のA農場ではH25年10月の初回測定時平均P2点は16.6±6.69mm(n=155)、適正母豚が28.4%、直近平均離乳頭数は9.40頭と改善余地あり。妊娠母豚の給餌量コントロールを開始し、1年を経過したH26年10月時点で平均P2点は16.6±3.48mm(n=156)、適

正母豚も60.3%に改善し、平均離乳頭数は10.23頭に増加。年間ベースで約300頭の離乳頭数の増加が見込まれ、生産者の意欲も向上し、新たに簡易離乳舎と子豚舎を増設。繁殖成績の良否には様々な要因があるが、定期的なP2点測定は繁殖成績改善への第1歩であるとともに、生産者とのコミュニケーション、生産者の改善意欲を引き出す有効なツール。

453.繁殖豚の駆血による尾静脈採血手技：富山県西部家保　稲垣達也、稲畑裕子

ストール内の繁殖豚の尾静脈採血法は、鼻保定法と比較して保定者の負担や豚のストレスを軽減。普及しない理由は尾静脈が可視・触知できないこと、体の動きで採血中の注射針が外れることの2点と推察。尾部を駆血、怒張した尾静脈を触知後、動きに対応できる翼状針を使用して採血を試みた。採血部位は、尾根部から約10cm上の腹側部の椎体間、翼状針は尾部に対して約20度の角度で体幹部の方向に挿入、駆血部位は採血する部位の１つ前の椎体の間。翼状針を怒張した尾静脈に穿刺し血液確認後駆血を緩和。断尾された繁殖豚３頭にて駆血による尾静脈採血を実施、採血に不慣れな女性職員が３頭中２頭で2ml以上、１頭は0.7ml採血。翼状針独特の持ち方や血管に穿刺した感覚、血管穿刺後の留置法等使用には熟練が必要。

454.豚流行性下痢ウイルスの消毒薬効果の検討：長崎県中央家保　吉野文彦、井上大輔

県下の養豚農家が使用する踏込消毒の薬剤は、逆性石鹸(A)、オルソ剤(B)、塩素剤(C)、ヨード剤(D)、消石灰(E)、 アルデヒド製剤(F)の順に多く、交換頻度は1～4日以上と差あり。検討する消毒薬は、上記6種に加え単剤より効果増強と報告がある消石灰加逆性石鹸(G)の7種。消毒薬とPEDVを室温で10分感作後、感染価($logTCID_{50}$/0.1ml)を算出。対照区4.25に対し、消毒薬区はすべて<0.5と高い効果。4℃感作でE剤、5秒でD、E、F剤、10%豚糞添加でA、D剤が>1.5と効果低下。豚糞添加後の5秒感作では、B剤は3日後も1.0と効果持続。C、G剤は2日後以降、効果低下(1日後:0.75、2日後:>2.25)。A、D、E、F剤は1日後から>3. 5と即効性みられず。PEDVに対する踏込消毒には豚糞存在下で即効性が持続したB、C、G剤が有効。養豚農家で多用のA剤は、豚糞の影響で踏込消毒では効果期待できず。薬剤の選択や踏込消毒前の有機物の除去、消毒時間、こまめな薬液の交換等がウイルス侵入防止には必要。

455.種豚の育種改良：沖縄県家畜改良センター　小橋川寛

系統豚「オキナワアイランド」の遺伝的パラメータを推定し改良に用いる可能性を検討。オキナワアイランドの解析モデルは5形質アニマルモデルを用い以下のモデルで検討。BF＝SEX（母数）＋Gen（母数）＋Animal（変量）＋e（誤差)、EM＝SEX（母数）＋Gen（母数）＋Animal（変量）＋e（誤差)、DG＝SEX（母数）＋Gen（母数）＋Animal（変量）＋e（誤差)、LS＝Gen（母数）＋Animal（変量）＋e（誤差)、離乳時総体重(WW)＝Gen（母数）＋生存産子数NBA（母数）Animal（変量）＋e（誤差)。オキナワアイランドの各形質の遺伝率はBFで0.67、EMで0.4、DGで0.38、LSで0.2、WWで0.14であった。遺伝相関はLSとEMで0.18、LSとDGで0.47、WWとBFで－0.17となった。

Ⅱ－８　その他

456.養豚農家の衛生意識向上と豚流行性下痢の発生がもたらした関連施設の防疫意識向上：青森県十和田家保　渡辺測子、角田公子

管内に県内養豚関連施設の5か所が集中。県内外の多くの豚が交差する環境にあり、農家の衛生意識向上と施設の防疫対策が地域防疫と産業振興に重要。農家の衛生意識向上には農場の現状把握に基づく助言が重要。講習会で飼養衛生管理基準の遵守確認の必要性を再確認し、農場・豚舎内の立入に理解を得た結果、計画した全ての農家に実施。遵守確認は、チェックシート項目を細分化して家畜防疫員の評価基準の平準化に努め、農家と家保の双方で現状把握した結果、延べ改善必要箇所129か所中83か所が改善。豚流行性下痢発生に伴い関連施設の車両消毒体制の改善を指導した結果、施設の消毒体制は飛躍的に強化され、運転手等の衛生意識向上と、利用農家の施設に対する信頼性を確立。家保・農場・施設の日頃からの対話と交流は、信頼関係の構築と向上につながり、地域全体の防疫意識を向上させることから、今後も積極的な対応で防疫意識の向上に努める所存。

457.家畜運搬車両の汚染状況調査：静岡県中部家保　貞弘真行、長谷川久

病原体が農場へ侵入するには、人、物、車両等の移動が関与していると考えられる。豚の出荷に使用される家畜運搬車両は、不特定多数の車両が出入りする食肉センターに入場し、病原体を持ち帰る可能性が高いと考えられる。家保は車両の洗浄・消毒の徹底を農家に指導しているが、車両の効果的な洗浄・消毒を指導する基礎データは少ない。豚を出荷し洗浄後の家畜運搬車両を対象に汚染度を調査。調査はATP値の測定、大腸菌検査とした。家畜運搬車両のATP検査結果は、運転席ペダルで顕著に高い。ペダルの汚染度は食肉センター専用の長靴を使用している運転者で低い傾向があり、専用長靴の使用が防疫上有効なことが示唆。家畜運搬車両の外装部では、タイヤ溝の汚染度が高い傾向があり、運転者が注意深く洗浄しても、細かい部位の汚れまで取れない

ことが示唆。大腸菌は、10台中７台の運転者の長靴底から検出され、ATP検査と同様に長靴を交換することが防疫上有効なことが重ねて示唆。

458.豚疾病コントロールと農場バイオセキュリティー事例：京都府山城家保　川島康成、岡田めぐみ

母豚120頭規模一貫経営農場で子豚の疾病、発育不良、淘汰・死亡事故が増加し生産性が著しく低下。バイオセキュリティの観点から包括的な改善を進めた。現状の①飼養管理、②消毒、投薬、ワクチン、治療等の衛生対策、③当所で過去に行ったサーベイランス等検査、病性鑑定、④民間機関による検査結果を踏まえ、改めて病性鑑定を実施、関与している疾病を検索。農場及び関係者間で方針決定。食肉処理施設へも協力を要請。関与している疾病は呼吸器疾患、下痢、関節炎、心膜炎及び肝包膜炎に大別。離乳直後～肥育前期の生後1～2か月齢に集中して発症する傾向。疾病毎の原因と発症の起因、疾病コントロール方法について農場の理解を進めた結果、飼養環境の快適化、衛生管理技術がレベルアップ、子豚の疾病の減少、発育不良の改善、淘汰及び死亡事故はピーク時の半分以下に低減。生産～出荷まで一貫したバイオセキュリティが確立され、豚流行性下痢、他伝染性疾病の侵入防止にも繋がった。

459.大規模養豚場における呼吸器病対策：愛媛県東予家保今治支所　西本鉄平、安永圭介

管内大規模養豚場において、平成24年秋から呼吸器症状が増加。抗生剤投与により若干の改善は認められたが翌年春まで継続。そのため平成25年4月から6月にかけて家保、農場関係者、製薬メーカー及び全農による協力体制のもと衛生検査を実施し、と畜検査成績と併せた衛生検討会を開催。検討会では、と畜検査成績においてマイコプラズマ性肺炎（MPS）様病変の著しい増加が認められていることから、MPSが大きく影響しているものと判断。30から60日齢肥育豚で発咳が確認されていること、90日齢より*Mycoplasma hyopneumoniae*（Mhp）抗体価の上昇が認められたことから、Mhpの早期感染を推察。対策として、子豚のワクチン接種日齢を60、90日齢（2回接種)から21、60、90日齢（3回接種)に変更。併せて噴霧装置を設置し、タイマー制御による定時消毒を実施。その結果、と畜検査成績のMPS様病変は減少し、1日増体量も改善。

460.飼料米栽培での豚尿浄化水利用実証(第2報)：愛媛県南予家保宇和島支所　二神種紀、佐竹康明

K養豚場の環境保全並びにM農事組合法人（法人）の飼料米生産の労力及びコスト削減を目的に関係機関協力のもと平成25年度から豚尿浄化水（浄化水）利用技術を検討。平成26年度は、バキュームカーの利用により運搬量を増量し、労力や水稲の生育及び収量への影響を実証。結果、対照区の穂長は平均17.1㎝、施用区は平均18.7㎝と長く、一穂籾数も平均16％多く、収量は対照区468kg／10aに対し、2.5t施用区は42kg減、3.5t施用区は66kg増、4.0t施用区は65kg増。バキュームカー施用は、化成肥料の動力散布機施用と比較すると省力で、10aあたり肥料費は、硫安が1,277円に対し浄化水は0円。施用に伴う環境への影響は確認されず。安定した収量を得るためには、分げつ数確保のための適切な栽培管理と、浄化水施用と同時に十分な入水によりムラを生じさせないことがポイント。法人は栽培面積を拡大して次年度も浄化水を利用したい意向。

461.若手養豚場経営者への総合的指導：大分県宇佐家保　加藤洋平

飼料価格の高騰による経営の圧迫や、家畜伝染病発生リスクの増大等の諸問題に対し、家畜保健衛生所には防疫対策・経営改善等を包括した総合的な指導が求められるなか、管内には次世代の中核を担う若手養豚経営者が多数を占めることから、総合的指導を実施。生産性向上対策は早期妊娠診断による繁殖成績改善を図り、抗体検査とふん便検査等による衛生指導を実施。特に抗体検査データは疾病予防のみならず、と畜成績と併せてワクチンプログラムの見直し等効率的生産指導に活用。環境保全対策は定期検査のほか改善の必要な農場について個別に適正化を指導。飼養衛生管理指導として、2014年度は特に豚流行性下痢を対象に立入り及び衛生管理指導を強化。養豚業の中核となる若手経営者への総合的指導は、地域全体の養豚情報の早期取得、特定家畜伝染病に備えた養豚場との連絡体制構築にも有益。今後も養豚業振興に資するため総合的な養豚経営指導を継続的な取り組みとしたい。

462.管内と畜場における車両洗浄消毒状況調査：宮崎県延岡家保　鬼塚康晴、谷口岳

管内Aと畜場にて車両8台の拭き取り検査及び作業者12名の意識調査を行ったところ、細菌数の平均は（タイヤ本体）＜（タイヤハウス)、(荷台床）＜（荷台が係留場Dゴムと接する部位（Dゴム)）であり、消毒後のタイヤ接地面（接地面）は出荷直後のタイヤ本体と同程度。出荷規模別に比較すると20頭以上の大規模出荷車両4台は20頭未満の小規模出荷車両（小規模）4台よりタイヤ周りと運転席内の細菌数が少なく、小規模は運転席内の消毒が未実施（4/4台)。洗浄時間15分以上の群5台は15分未満の群3台と比較し消毒後の細菌数が少なく消毒による減少幅も大。作業者の洗浄消毒意識が低いのは接地面とDゴム。今後は15分以上の洗浄を行った後、細菌の残りやすいタイヤハウス・Dゴム・接地面を意識して消毒するよう指導することで豚流行性下痢を含めた伝染

病のまん延防止につながると考えられた。

463.養豚経営改善の取り組み：沖縄県家畜改良センター　小橋川寛、砂川尚哉

本県の養豚は、ここ数年はと畜頭数が減少傾向にあり、飼養管理、生産計画、種豚導入など養豚農家における現状を把握し生産性向上を図る必要がある。そこで、種豚改良、および生産性改善の要請があった養豚農家（Ａ農家）において、飼養頭数、母豚の産歴構成、分娩履歴、肥育日数、枝肉成績、生産コストを調査。Ａ農家では平成26年4月時点において、農家の飼養母豚は66頭、産歴構成は8産以上が44頭（60.6%）、4産から7産が8頭（12.1%）、未経産から3産までが18頭（27.3%）であった。月分娩頭数は、13頭、生産子豚頭数は、111頭、平均分娩頭数は8.8頭であった。平成26年10月時点において、農家の飼養母豚は52頭、産歴構成は８産以上が17頭（32.7%）、4産から7産が4頭（7.7%）、未経産から3産までが31頭（59.6%）であった。月分娩頭数は5頭、生存産子豚頭数は43頭、平均分娩頭数は8.6頭であった。

Ⅲ　鶏の衛生

Ⅲ－１　ウイルス性疾病

464.県内の伝染性気管支炎ウイルス遺伝子型別調査とワクチン選択の検討：宮城県仙台家保　千葉直幸、西清志

伝染性気管支炎ウイルス（IBV）は血清型が多様で、予防には抗原性が一致したワクチン対応が重要だが、農場に浸潤するIBV血清型を把握している農場は少ない。血清型は遺伝子型別で推測可能なことから、mass型ワクチン使用の県内肉用鶏飼養農場25戸（8戸：H25・26継続、17戸：H26新規追加）延33戸の気管・クロアカスワブを、真瀬らのS1遺伝子型別RT-PCRにより調査。IBV検出率は気管36.9％、クロアカ25.5％。型別結果は、mass型19戸、JP-Ⅰ型2戸、JP-Ⅰ型とmass型混合5戸、型別不明3戸、遺伝子陰性4戸と多様。継続調査した8戸では、H25とH26で検出遺伝子型が異なる農場あり。育成率が特に低い1農場で、検出した遺伝子型に一致するIBV抗体有意上昇を確認。結果を受けワクチン変更した結果、育成率はH25：90％からH26：95％へ向上。以上より、農場におけるIBV遺伝子型調査結果に基づく適切なワクチン選択と使用は、農場の育成率や衛生管理向上への一助として有効。

465.比内地鶏種鶏場における鶏伝染性ファブリキウス嚢病ワクチンプログラムの再検討：秋田県南部家保　千葉脩史、山口恭代

2013年12月に管内の種鶏場から中雛を導入した管外の農家で、35～37日齢時に伝染性ファブリキウス嚢病(IBD)が発生。病性鑑定の結果、ワクチン由来株の関与が推察されたため、ワクチンプログラムを再検討。種鶏場使用ワクチン(Ｂ)と他種鶏場使用ワクチン(Ｖ)についての接種試験では、Ｂ接種群は35日齢、Ｖ接種群は29日齢で抗体陽転。ファブリキウス嚢(Ｆ嚢)の遺伝子検査でＢ接種群は29日齢1羽(10%)、35日齢9羽(100%)、Ｖ接種群は29日齢5羽(50%)、35日齢7羽(78%)にIBD特異遺伝子を検出。病理検査ではＶがＢよりＦ嚢にIBDウイルスによる組織変化が顕著で、ＢよりＶの方が早期にウイルス増殖を促すと推察し、Ｖによる新プログラムを検討。標準出荷日齢(28日齢)ヒナにおける抗体検査で1回接種は陽性率が25.0%～26.7％であったため、2回接種を再検討し、陽性率は50.0～85.0％に上昇。輸送ストレスの軽減および新プログラムを活用後、出荷鶏にIBD発生はみられていない。

466.高病原性鳥インフルエンザ発生を想定した農場防疫措置の検討：群馬県吾妻家保　山田真

高病原性鳥インフルエンザ発生時における迅速な初動防疫措置のためには効率的な殺処分が重要。防疫演習で想定している方法では、飼養規模、鶏舎構造などによっては迅速な対応が困難と予測され、農場毎の殺処分方法が必要。モデルとなる農場の鶏舎構造の確認、飼養者からの聞き取り、専門業者による出荷作業等を参考に、鶏舎構造に即した器具・資材、捕鶏・運搬作業時の動線、殺処分・箱詰作業場所などを検討し、具体的な殺処分方法の試案を作成。新たな課題として、多段式ケージ上部など危険箇所での安全確保、換気装置停止に伴う環境の悪化など、労働安全上の問題が浮上。今回試案した方法を防疫演習や農場で検証するとともに、労働安全の課題について再度検討し、農場毎の有効な防疫措置方法を確立することが必要。

467.大規模養鶏場における殺処分方法の検討：群馬県中部家保　桑原眞穂

養鶏場の大規模化に伴い、ケージ配置は高層化し、省スペースの鶏舎構造に変化。鳥インフルエンザ発生時、現在想定する台車運搬での殺処分作業がそれらの鶏舎で実施可能か確認。また廃鶏処理業者の搬出技術の応用を検討するため、大規模養鶏場の廃鶏搬出作業を調査。作業上の問題点と対策を検討。高層ケージから円滑に運搬係へ鶏を受け渡す方法と、廃鶏搬出用ラック（ラック）による殺処分方法を入手容易な材料を使って検証。高所からの鶏受け渡しには加工の手間・形状・強度の面で市販のポリダクトが良好で、従来の台車に応用可能。ラックによる殺処分はブルーシートで模擬ラックを包み炭酸ガスを注入する簡便な方法で、最上段の鶏の死亡を確認したが、作業者の安全性、効率性の面から更なる検討が必要。今後は大規模養鶏場の鶏舎内構造を正確に把握した上で、殺処分方法を構造に合わせてパターン化し家畜防疫員で共有。

468.ニューカッスル病抗体検査から示唆された問題点：千葉県北部家保　橘美奈子、武石佳夫

当所は、地域全体の養鶏衛生の向上を目的として市町と連携しながらニューカッスル病（ND）の抗体検査を毎年実施し、結果に基づく指導を行ってきた。今年度実施した肉用鶏2農場、採卵鶏8農場での計21鶏群のND抗体検査のうち、肉用鶏1農場、採卵鶏2農場での計5鶏群においてHI抗体価は幾何平均16倍以下であり、この値ではNDの発生を阻止できないと考えられたため、ワクチンの追加接種を指導した。今回の採卵鶏2農場での検査結果は抗体価の低い大雛導入が原因と考えられたが、管内採卵鶏農家57戸のうち約5割が大雛導入であり、こうした農場における抗体保有状況への関心の低下が懸念される。近年国内ではNDの発生は見られていないものの、今回の結果から定期的な農場モニタリングの必要性が改めて示唆されたため、今後生産者や関係機関等との連携を一層強め、モニタリング検査の継続、衛生講習会等で啓発に努め農場のND防御体制を強化していきたい。

469.ニューカッスル病（ND）抗体検査でのF蛋白ELISAの活用：千葉県東部家保　平野亨、渡部美穂子

J社で開発中のNDウイルスF蛋白ELISA（F-ELISA）の比較試験を実施。10養鶏場の血清計308検体についてF-ELISAとHI試験との比較をしたところ、散布図から得られる近似曲線はR^2=0.7134となり高い相関があると考えられた。また80%以上のND感染防御率を得るためのHI抗体価レベル16倍以上がELISA値から推定できた。一方、市販のI社ND-ELISAでは、データのバラつきが大きく（R^2=0.5198）HI抗体価を推定するのは難しいと考えられた。作業性についてF-ELISAは血清の低倍希釈(5倍)でも非特異反応が少なく、多検体のスクリーニング検査に有用と思われた。併せて非侵襲的な材料として卵黄を用いたF-ELISAの応用を検討したところ、血清と卵黄のELISA値にも相関があることがわかり、採血を伴わないND抗体検査が可能であることが示唆された。

470.AI検査におけるリアルタイムPCRのデータ解析法の比較検討：神奈川県県央家保　高山環、吉田昌司

r-PCRは各システムで異なる解析法を用いており、増幅曲線と閾値の交点をCt値とするCrossing Point（CP）法や増幅曲線の二次導関数の最大変曲点よりCp値を算出する2nd Derivative Maximum（SDM）法がある。従来から使用するCP法のシステムに加え、CP法・SDM法両法によるシステムを追加導入したためAI検査での各解析法について比較検討。材料・方法はAIV陽性RNAより合成したcDNAを各10段階希釈してテンプレートとし、H型別・NP遺伝子を標的とする各プライマー・プローブにより各システムで増幅し解析。結果、新システムは両法で各遺伝子を正しく検出し従来システムとの検出限界に明らかな差はなかった。一般にCP法はBase line・Threshold lineのマニュアル設定で検査結果が変わることがある。一方SDM法は各増幅曲線に対し解析ソフトで自動的にCp値を決定するため客観性・再現性に優れ公正性が高く、家畜伝染病の検査・診断を行う上で非常に有用。

471.小規模採卵鶏農場におけるニューカッスル病ワクチン接種の取組み：新潟県中央家保　和食雄一、渡邉章子

管内の採卵鶏農場2戸(A及びB農場)は飼養規模1000羽未満の初生雛を導入する平飼い農場であり、ニューカッスル病ワクチンが未接種。畜主はワクチン接種の必要性に対する理解が乏しく、また、ワクチンが入手しづらい状況にあった。そこで、ワクチン接種の重要性を説明、入手方法を提示した上で、生ワクチンの複数回の飲水投与を試行。初回接種時には立合いにより飲水投与を指導。接種前の赤血球凝集抑制(HI)抗体価の幾何平均はA農場で3.4、B農場で2.6を示したが、接種2週間後に各々7.6、19.5に上昇し、一定の免疫付与を確認。2農場とも常設の給水器を利用して飲水投与したが、A農場では免疫付与されなかった個体が多数存在。給水器の設置状態や形状に起因すると推察し、別途給水器の設置等、接種方法の改善策を提示。現在継続中のHI抗体価の持続性調査の結果を考察し、農場の負担にならないワクチンプログラムを提案予定。

472.肉用鶏に発生したアデノウイルス性筋胃びらん：鳥取県倉吉家保　柄裕子、高橋希

管内の肉用養鶏場1戸で13日齢に死亡鶏が増加。病性鑑定を実施したところ、そ嚢から筋胃にかけて、黒色内容物が充満(6/8羽）一部の鶏ではおがくずや昆虫を確認。筋胃に点状出血が見られたため、鶏アデノウイルス（FAV）感染症を疑い検査を実施。ウイルス学的診断では、FAV遺伝子検出（3/3）、1検体でFAVを分離、血清型は1型と推察。病理組織学的診断では、両染性fulltypeの核内封入体を伴う筋胃ケラチノイド層及び粘膜上皮の変性壊死を確認。アデノウイルス性筋胃びらんと診断。浸潤状況を調べるため再度病性鑑定を実施、6鶏舎中4鶏舎からFAV遺伝子を検出。しかしながら、2鶏舎については死亡鶏数は少なく、死亡鶏の増加が見られた2鶏舎は、2日齢で大腸菌症による死亡数の増加があった。当養鶏場は、踏み込み消毒槽を各鶏舎に3個設置、各鶏舎ごとに長靴交換を実施、オールアウト後も水洗、消毒、乾燥を実施していたが発症。再度消毒の徹底を指導。その後発生せず。

473.鶏アデノウイルス感染症の発生状況と疫学調査：岡山県岡山家保　病性鑑定課　廣瀬友理、別所理恵

鶏アデノウイルス(FAV)血清型1型による筋胃びらん発生農場で次期導入鶏群のFAV汚染状況を調査。4日齢20羽、25日齢30羽のクロアカスワブ、血清及び敷料を検査材料とし、遺伝子検査(PCR法)、ウイルス分離及び中和抗体価を測定。また、県内の1型及び2型FAV浸潤状況調査のため本症例分離1型株と平成23年度県内分離2型株を用い肉用鶏の血清115検体(23戸)の中和抗体検査を実施。汚染状況調査では全検体の遺伝子検査及びウイルス分離陰性。1型FAV平均中和抗体価は4日齢803.0、25日齢4.2で介卵感染及び農場内の汚染は否定。県内農場浸潤率は1型16.7%(3/18戸)、2型5.6％(1/18戸)、陽性率は1型16.7%(15/90羽)、2型4.4％(4/90羽)と低かった。以上のことから、FAVが発生した場合にはオールインオールアウト、洗浄消毒等の衛生対策により常在化が防止できることが示唆。県内FAV浸潤率は低いため車両消毒等のウイルス侵入防止対策が重要。

474.死亡野鳥の鳥インフルエンザ遺伝子検査法の検討（第2報）：徳島県徳島家保　尾川誠次郎

家畜保健衛生所（以下、家保）では、HPA

I発生時、家禽農場の立ち入りと検査を優先するが、自然環境部局の行うサーベイランスに協力する際の遺伝子検査法を検討。遺伝子検査はリアルタイムPCR（以下、q-PCR）とRT-PCRを実施。A,H5,N1亜型のスクリーニング法と検出感度の違いを検討。材料は、鳥取大で同定のフクロウH5N1の気管、クロアカスワブとH1N1の抽出RNA、野鳥分離株の4検体、市販のキット(RT-PCRkit 、タカラ)にて、cDNAを合成しRT-PCRには市販のキット(premix EXtaq、タカラ)、プライマーはA,H5,H7亜型、感染研のプライマー(N1)を使用し、q-PCRではA型、H5型は動衛研のプライマーとプローブ、N1は感染研のプライマーとプローブを用い、反応条件は塚本らの方法で実施。ｑ-PCRの結果、Ct値,A,H5,N1,型28.7~29.4(気管)、31.2~32.6(クロアカ)。検出感度の比較では、RT-PCRは気管で100倍希釈、q-PCRでは10倍希釈まで検出。結果は早期のHPAI流行注意喚起に利用。確定検査には、公定法を実施。

475.採卵鶏における伝染性気管支炎(腎炎型)の発生と対策：香川県西部家保　飯間彩花、合田憲功

採卵鶏約5万羽を飼養する養鶏農家から、10日齢ヒナの死亡羽数が増加したと通報。立入検査を実施し、鳥インフルエンザ簡易検査で陰性を確認。異常鶏1羽及び死亡鶏4羽について病性鑑定を実施。剖検所見において腎臓の退色と軽度の腫大、病理組織所見では尿細管間質性腎炎等を認め、血液性状検査では尿酸値の高値を確認。ウイルス学的検査において伝染性気管支炎（以下IB）のJP-1群ウイルスを分離。以上の結果からIB（腎炎型）と診断。対策として、①次回導入鶏群から初生ヒナにおいてIBワクチン（C-78）の実施、②各鶏舎への出入り順序（幼雛から成鶏に）の徹底、③飼養衛生管理基準の再確認及び徹底（出入り口の消毒槽設置等）を指導。これらにより新たな導入鶏群のIB発生を防止。今後の防疫対策のため、管内養鶏場4農場において、分離株を用いた抗体保有状況を調査。1養鶏場で抗体価40倍を確認したことから、積極的なワクチン接種を推奨する。

476.熊本県で発生した高病原性鳥インフルエンザの病性鑑定：熊本県中央家保　森将臣、高山秀子

2014年4月、肉用鶏農場において、国内で初めてとなるH5N8亜型による高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生。病性鑑定として、遺伝子検査及びウイルス分離、病理組織学的検査を実施。遺伝子検査では、リアルタイムPCR（rPCR）で死亡鶏の気管スワブ2検体からH5特異遺伝子を検出。コンベンショナルPCR（cPCR）では死亡鶏の気管スワブ5検体からH5特異遺伝子を検出し、死亡鶏のクロアカスワブ5検体からNP特異遺伝子を検出。死亡鶏の気管スワブ及びクロアカスワブよりウイルスを分離。生存鶏からのウイルス分離陰性。病理組織検査では死亡鶏の肺や大脳で壊死等の病変を確認。免疫組織化学的染色では、死亡鶏の肺と大脳で抗原を確認したが、生存鶏では全ての検体で抗原は認められず。動衛研にて、分離ウイルスはH5N8亜型と判定。rPCR陰性検体からもウイルスが分離されたことから、HPAIの確実な診断にはウイルス分離が重要と示唆。

477.若齢肉用鶏の鶏アデノウイルス感染症：宮崎県都城家保　阿南華奈子、近藤奈津子

発生農場は5鶏舎、3万羽規模。うち3鶏舎で11～17日齢で死廃率が増加し、23日齢で終息。病性鑑定は12日齢6羽で実施。臨床所見では貧血、剖検所見では筋胃に褐色内容物貯留・粘膜面びらんを確認。細菌学的検査では有意菌を認めず。ウイルス学的検査では筋胃乳剤からウイルスを分離、PCR法により鶏アデノウイルス(FAV)特異遺伝子を検出。遺伝子解析の結果、CELO標準株(血清型1)と99.9%の相同性を示し、遺伝子型A型と推定。病理組織学的検査では筋胃粘膜上皮細胞と膵臓腺上皮細胞に核内封入体を認め、免疫染色ではそれらに一致して陽性反応を確認。以上より、本症例は遺伝子型A型FAVによる筋胃びらん(AGE)と診断。農場対策としてビタミン剤・生菌剤を投与。出荷後は有効消毒薬による追加消毒を行った結果、次ロットでの継続発生はなかった。AGEの発生を最小限に抑えるためには発症要因であるストレスの軽減、継続発生を防ぐためには有効消毒薬による消毒の徹底が重要。

478.高病原性鳥インフルエンザ防疫演習の概要とアンケート検証：鹿児島県肝属家保　石橋広太

鹿児島県高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)等防疫対策マニュアルに基づき防疫演習を鹿屋市で開催。演習は午前・午後の2部構成で行い、午前は熊本県における発生事例に関する講演及び机上演習を、午後は一連の防疫作業の実地演習を実施。演習後には来場者及び実演者に、演習の内容に対する評価やHPAIに対する危機意識等についてアンケートを実施。演習の参加者は計393名で、うち、アンケートには230名が回答。アンケートの結果、本演習に対して高い評価と理解を得られた一方で、多くの参加者がHPAIの侵入に対して危機感を抱いているのに加え、若手家畜防疫員を中心にHPAI発生時の対応に不安を持っていることが判明。今後の防疫演習では、より実際の発生に近い形で防疫演習を行うことによって、具体的な初動防疫上の課題と対応の検討や、人材の育成等も視野に入れる必要がある。

479.北薩家保管内全養鶏農場における高病原性鳥インフルエンザ発生シミュレーション：鹿児島県北薩家保　吉田由美子、牧内浩幸

防疫マップを利用した管内家きん飼養全

農場292戸の高病原性鳥インフルエンザ発生を想定したシミュレーションを実施。最大で約40万羽の殺処分羽数となり、防疫人員も一日当たり3,000名、3日間合計で7,000名を超える延人員が必要。移動制限区域には、最大で46農場が含まれ、105万羽に影響。移動制限区域内に食鳥処理場、GPセンター、孵化場が入る農場は各々69戸（約24%）、40戸（約14%）、25戸（約9%）。制限区域が県境を越える農場は94戸（約32%）。発生農場及び移動制限を受ける農場の被害額及び影響額は、最大で総額7.2億円。今回のシミュレーションにより、県・市町等のみでの対応には限界があることが判明したことから、県マニュアルの見直しが必要。HPAI発生時の地域経済への甚大な影響も明らかとなる。今後は、シミュレーション結果を踏まえ、万一の発生時の影響について、養鶏農家等にも伝達して、HPAI発生防止に努めていきたい。

480.地域で取り組む実務型鳥インフルエンザ防疫演習：鹿児島県姶良家保　岡田大輔、鬼塚剛

HPAI発生時の防疫作業を再現した実践的な防疫演習を実施。「家保の指示確認」、「地域のリーダー育成」、「問題点の発見・不安解消」、「関係者の防疫意識共有化」を重要点とした。演習参加者は管内の振興局、市町、農協、自衛隊などで、集合・仮設基地、発生農場及び消毒ポイントで作業。事前説明は最低限のみとした。当日にバスでの移動、健康調査、防疫装備着脱、生鶏の取扱いなど、HPAI発生時の一連の作業を体験。アンケートにより判明した参加者の不安は、「自身への感染(40%)」、「作業時の健康状態(30.9%)」、「作業内容(10.9%)」であったが、演習により「不安が解消した(25.6%)」、「完全ではないが不安が解消した(46.2%)」であった。また、演習後には採血やスワブ採取の研修を獣医師向けに実施。今後は空き鶏舎の利用など、より実際に近い演習を検討し、さらに関係者と連携を図り、万一の発生に備えていきたい。

481.複数病原体を伴う鶏伝染性気管支炎（IB）発生事例：鹿児島県鹿児島中央家保　坂口善二郎

県内肉用鶏農場で平成26年4月24日導入の初生雛が40日齢以降元気消失、脚弱、呼吸器症状を呈し、6月11日、17日に農場立入。IBワクチン（練馬株、ON株）接種済。発生鶏舎の死亡鶏、衰弱鶏各8羽の病性鑑定実施。鳥インフルエンザ（AI）簡易検査陰性。腎臓腫大、退色、大理石模様、盲腸出血等を確認。主要臓器、胸骨膿瘍、眼窩膿瘍周囲部から多剤耐性*Escherichia coli*分離。腎臓間質に炎症性細胞集簇、尿細管上皮変性・壊死、管腔内に結晶構造物貯留、気管粘膜上皮変性、固有層に炎症性細胞浸潤、消化管内に原虫及び回虫、気管、肺、腎臓にIBV陽性抗原を確認。腎臓、気管乳剤からIBV 3株を分離（KS-5～7）。分離株とワクチン株とのアミノ酸相同性は90.3%～91.2%。KS-6はワクチン株と異なるJP-Ⅳ型に近縁。複数の病原体を伴うIBV感染、飼養衛生管理失宜等が関与し死亡羽数が増加したと推察。ワクチネーション変更、鶏舎の床面舗装及び清掃消毒等実施後、死亡羽数減少。

Ⅲ－２　細菌性・真菌性疾病

482.鶏から分離された大腸菌の性状と病原関連遺伝子の保有状況：青森県青森家保　太田智恵子、齋藤豪

鶏大腸菌症は様々な病態を示し、病原性には複数の病原関連遺伝子が関与すると言われているが、本県での報告例はない。今回、採卵鶏と肉用鶏の大腸菌症由来39株、発生農場の環境由来3株及び健康鶏の糞便由来11株の合計53株の血清型、生化学性状、薬剤感受性及び病原関連遺伝子（*papC*, *tsh*, *iucD*, *irp2*, *iss*, *astA*, *vat*, *cvi/cva* ）を調査。血清型別で、大腸菌症由来39株中26株がO78に型別、その他は分類不能。生化学性状は、農場毎にマルトース、サッカロース、マンニット等複数の糖分解能が相違。薬剤感受性は、多剤耐性傾向。大腸菌症由来39株中38株がTC耐性、32株がNA耐性。環境由来3株中1株がCEZ耐性、健康鶏由来11株中6株がABPC耐性。病原関連遺伝子は、大腸菌症由来39株中29株が血清抵抗性(*iss*)、鉄獲得能(*irp2* , *iucD*)、血球凝集能(*tsh*)の4遺伝子を保有。健康鶏、環境由来で6株が保有せず。今後も、病態、薬剤感受性、病原関連遺伝子など症例を積み重ね関与する遺伝子を分類する所存。

483.肉用鶏農場で発生した鶏アスペルギルス症：福島県いわき家保　横山浩一、依田真理

肉用鶏農場（約45,000羽飼養）において、全3鶏舎の内1鶏舎で5日齢の雛が呼吸器症状を呈し死亡羽数が急増したため病性鑑定を実施。一日死亡羽数が最大250羽を超えたが7日間で終息。剖検では肺と気嚢に黄白色微小結節が認められ、肺から白色綿毛状の濃緑コロニーを分離。真菌検査により頂嚢上部にフィアライドと胞子を確認。病理検査で真菌性肉芽腫性肺炎が認められ、肉芽腫内の菌体は抗*Aspergillus*抗体陽性と確認。以上の成績より*Aspergillus fumigatus*による鶏アスペルギルス症と診断。初生雛導入元の孵卵場は全鶏舎同一であり、その孵卵場から導入した別農場での発生は無かったこと等から、発生要因は入雛後である可能性が高いと推察。鶏舎、機材、敷料(オガクズ)の消毒、飼料と敷料のカビ汚染の目視確認の徹底を指導。その後の発生はみられていない。

484.集卵所からサルモネラが分離された採卵養鶏場における対策とその成果：新潟県

中越家保　金子文恵、岡本英司

H24年度の定期検査で管内一採卵養鶏場において集卵所床及び集卵トレイから*Salmonella* Braenderup(SB)を分離。逆性石鹸による床面消毒とネズミ駆除等の衛生対策を実施したが、H25年度の定期検査で34検体中1検体で集卵トレイから再度SBを分離。集卵所を中心とした詳細な検査で、101検体中8検体7血清型のサルモネラを複数箇所から分離。検査結果から集卵トレイ及びラック等から持ち込まれた可能性が示唆されたため、更に集卵トレイ及びトレイ用ラックの洗浄・消毒・乾燥、集卵所床の徹底した清掃を指導、実施。洗浄後のトレイ及びラックは使用にあたり洗浄前のものと混在しないよう区分するなど明確な農場内ルールを設定。対策後、H26年度計3回の定期検査では65検体全てサルモネラ分離陰性。採卵養鶏場における集卵トレイ及びラック等の洗浄・消毒はサルモネラの侵入防止対策として重要であり、今後も指導を継続。

485.小規模肉用鶏農場における*C. jejuni*の浸潤状況調査：新潟県中央家保　権田寛子、堀江香会

平成25年度に同一銘柄の肉用鶏を飼養する農場3戸中3戸で*Campylobacter jejuni*(以下*C. jejuni*)を分離。飼養衛生管理基準遵守状況は良好。浸潤防止対策として鶏舎消毒と飼養管理時の服・靴消毒の徹底を指導。実施後の平成26年度も2戸で*C. jejuni*を分離、加えて共通の導入元種鶏でも*C. jejuni*を分離。3月導入群で*C. jejuni*が分離された農場1戸で6～8月導入の3鶏群の*C. jejuni*侵入時期特定調査、農場環境の浸潤状況調査及びRFLP法による分離株の遺伝子型別検査実施。6月導入群は8週齢で陽転確認後、7月、8月導入群も2週後までに陽転。各群分離株はRFLPパターンの相同性を認めたが3月導入群と導入元種鶏、他農場由来株とは相違し疫学的関連性は低いと推察。また農場環境材料からは分離されず。*C. jejuni*の農場侵入要因特定と対策は困難な場合が多いが、飼養衛生管理基準を基本とした更なる衛生管理手法の導入が必要と示唆された。

486.採卵鶏農場のサルモネラ汚染に対するリスクコントロール‐積極的な取り組みの一例‐：富山県西部家保　小山亜紀、上野聡子

2014年、大規模養鶏農場のサルモネラ汚染に対するリスクコントロールに積極的に取り組む。依頼検査で延べ25鶏舎49検体、家保による調査で延べ7鶏舎146検体を検査。3月、1鶏舎にて*Salmonella* Enteritidis（SE）を検出。7月、別鶏舎にてSEを検出。どちらも高床式鶏舎であり、1階の糞便堆積箇所のみからの分離。鶏群汚染の可能性は低く、ネズミなどの媒介動物による環境由来の汚染を疑う。当該農場の立地条件や鶏舎の老朽化から、サルモネラの侵入リスクは今後も高いと推察。そこで汚染リスク要因に着目した対策を包括的に実施。鶏群の感染リスクに対しては誘導換羽の中止、媒介動物による侵入リスクに対しては駆除回数の増加、鶏舎内への残存リスクに対しては空舎検査の導入、侵入時の汚染拡大リスクに対しては定期的検査の実施、人による持ち込みリスクに対しては一般衛生管理の改善によってリスクを低減し、農場のサルモネラ汚染をコントロール。

487.*Salmonella* Enteritidisの効果的な洗浄・消毒方法の検討：長野県松本家保　大澤綾

本年度県内養鶏場において*Salmonella* Enteritidis（以下SE）を分離。SEを含めサルモネラは、他のグラム陰性桿菌と比較し、種々の環境条件に対して抵抗性であり、乾燥条件下でも長期間生存することが知られている。実際、農場において洗浄・消毒後の環境検査でSEを検出した事例があり、サルモネラの清浄化には適切な洗浄と消毒薬の選択が重要である。そこで、分離SEを用いた効果的な洗浄・消毒方法について検討。畜舎の壁・床等を想定し、木材、コンクリート、金網を用いた洗浄・消毒試験を実施。洗浄・消毒方法、消毒薬の種類・希釈倍数・感作時間及び有機物の有無別に効果を比較。その結果、表面に凹凸の多い金網や木材では洗浄方法により効果が異なり、有機物の存在も大きく影響することを再確認。消毒前の清掃、洗剤を用いた洗浄、乾燥が消毒効果に影響し、比較した消毒薬のうち塩素系消毒薬が有機物への影響を受けにくく、効果が高いことを確認。寒冷期の対応が課題として残った。

488.イムノクロマト法による*Salmonella* Enteritidis検出キットの鶏舎環境材料への応用：長野県松本家保　安藤順一

鶏舎内のサルモネラの検査は、感度が高い遅延二次増菌培養(DSE)により行われるが、判定までに2週間程かかり、発生時の清浄化対策等にも影響を与える。食品衛生分野の市販サルモネラ検査キットには、イムノクロマト法とファージの増菌を組み合わせた方法が応用され、3日で判定が可能。そこで,DSEと市販キットの比較試験を行った。キットはサルモネラ検出用(Salキット)と*S.* Enteritidis検出用(SEキット)の2種類。試験1: :SE野外材料78検体を用いてキットとDSEの比較試験。試験2: SEキットの検出最高希釈倍数の検討。結果、試験1: SEキットの感度は100%、特異性は85.7%。Salキットの感度は93.3%、特異性は56.4%。試験2:DSEは10^{-6}、SEキットは10^{-7}希釈まで検出。Salキットは特異性が低いため、培養条件の検討が必要と考察。一方SEキットは感度、特異性も高く、DSEに匹敵する結果を簡便かつ短時間に得ることが出来、スクリーニング検査として応用が可能。

489.サルモネラ検査の効率化にむけての取

り組み：三重県北勢家保　辻まりこ、西内紘子

当所管内には採卵鶏農家の密集地域があり、管内採卵鶏農家の約7割がその地域に集中している。そのため防疫・衛生意識が高く、サルモネラを中心とした定期的な検査を地域ぐるみで行っており、当所で実施するサルモネラ検査は年間約1,350検体と非常に多い。そこで検査の効率化のため、①増菌培養培地から選択平板培地へ滅菌綿棒で塗抹後、白金耳で1度だけ画線する事で画線培養法を簡略化、②H抗原検索用に、液体培地で増菌時に使用する振盪培養機に試験管ラックを取り付け、1台あたりの増菌可能検体数の増加、③選択培地から直接、O抗原、H抗原１相を検索、などにより時間短縮を行った。画線培養法の簡略化により定法と比べて作業にかかる時間は約1/6に、振盪培養可能検体数は従来の2.5倍に、選択培地からの直接検索で検査工程を1日短縮する事ができた。上記の方法により、最短5日でサルモネラの血清型別が可能になり、速やかな農家への指導と対策を実施することができた。

490.肉用鶏及び採卵鶏で発生したクロストリジウムと鶏コクシジウムの混合感染：三重県中央家保　林有紀、榊原秀夫

2013年10月に肉用鶏農場(約160羽、42日齢）でうずくまり・元気消失を呈したり突然に死亡する症例が発生。肝臓等より*Clostridium perfringens*(*C.p*)に加え寄生虫検査でコクシジウムを検出、病理所見から*C.p*とコクシジウムの混合感染と診断。本症例で分離された*C.p*はレシチナーゼを産生しない毒素産生性A型菌であった。鶏コクシジウム7原虫種を識別するリアルタイムPCRにより3原虫種が検出され、同鶏舎隣の鶏群から感染したものと推察。この遺伝子検査は原因究明に有効とおもわれる。

2014年6月末から7月末にかけて採卵鶏農場(約4万羽）において同様の混合感染症(死亡数約170羽)が発生。対策として生菌剤の投与や集糞ベルト糞便付着部分を上向きの位置に停止させるように指示したところ死亡数は改善。再発防止策として鶏舎全体の石灰噴霧による消毒徹底を指導。死亡数と気温の変化を分析したところ気温上昇が混合感染による死亡数増加に関与していると推測。

491.管内で発生したアヒルのアナチペスチファー感染症：三重県南勢家保　文倉慎太郎

アヒルのアナチペスチファー感染症は発生報告が少なく、1978年から1987年にかけ大阪で、1985年埼玉県でそれぞれ発生があった以降、報告はない。2014年1月上旬、常時飼育4000羽の管内肉用アヒル飼養農場の育成舎において、約2～3週齢のアヒルが1日あたり400羽中10～18羽が神経症状を示し死亡。原因究明のため病性鑑定を実施。剖検所見では、心膜、肝被膜に白色ゼラチン様物の沈着。病理組織検査で各臓器の漿膜面で線維素性の炎症、大脳の線維素性化膿性髄膜炎等が認められた。細菌検査では各臓器から*Riemerella anatipestifer*を分離。以上よりアナチペスチファー感染症と診断。農家へ衛生管理の改善と育雛舎と育成舎の環境改善を指導。死亡率の顕著な改善は認められなかったが、死亡原因が明確になったことから、畜主の衛生意識が向上し、清掃・消毒回数が増加する等、今後の発生予防につながると考えられた。

492.管内採卵鶏農場で継続発生した鶏大腸菌症由来株の分子疫学的性状解析：京都府中丹家保　加藤あかね、種子田功

平成25年9月から12月に16万羽飼養の管内採卵養鶏場で、大腸菌症が継続発生。分離した大腸菌（Ec）10株の保有病原因子等を調査。対照株に過去の大腸菌症由来Ec株及び健康鶏由来Ec株を用いた。一般性状検査として、O群型別、生化学性状検査及び薬剤感受性試験を実施。分子疫学的性状解析として、プラスミドプロファイル（PP）、PCR法による病原因子関連遺伝子8因子の検索、多座位配列タイピング（MLST）法を実施。分離した10株は全てO78で、一般性状及び分子疫学的性状も同じ。分子疫学的性状解析にて、分離Ec株と過去の大腸菌症由来Ec株（O78、2株）を比較した。各株は、MLST解析において、同一または近縁のクローンであったが、PPパターン及び病原因子の保有状況は異なっていた。以上より、継続発生した大腸菌症例は同一Ecによるものと推察。Ecの分子疫学的性状解析法では、PP法、PFGE法、MLST法の他に病原因子の検索も有用であると推察。

493.採卵鶏農場の鶏パスツレラ症発生事例：島根県出雲家保　廣江朋子、品川雄太

発生農場は平飼い開放鶏舎で採卵鶏約7500羽飼養。平成26年6月、約500羽の１群で死亡羽数が増加(12羽)し5例の病性鑑定実施。全例で腹膜炎と敗血症所見を認め、主要臓器より莢膜抗原A型の*Pasteurella multocida*（Pm）分離。ウイルス分離、ボツリヌス菌検査は陰性。鶏パスツレラ症と診断し鶏群の早期出荷、鶏舎消毒を実施。7月、別の680羽を同鶏舎に移動。45日後再び死亡羽数が増加（2～5羽／日）し3回の病性鑑定で10例の病理解剖と9例の細菌検査実施。結果、腹膜炎、Pm分離各5例で再度鶏パスツレラ症と診断。各鶏舎の環境からPm分離されず。混合感染で当症を重篤化する*Mycoplasma gallisepticum*、*M. synoviae*（MG、MS）抗体検査で発生鶏舎含む3鶏舎9例中MGは6例、MSは全例陽性で混合感染が示唆。鶏舎周囲に糞便を認める等からPm感染源は野生動物と推測。対策は消毒と野生動物接近防止策を実施し現在死亡羽数は減少傾向。MGワクチンプログラム再検討のため抗体検査実施中。

494.*Pasteurella multocida*野外分離株を用

いた鶏パスツレラ症再現試験：島根県家畜病鑑室　原陽子、東智子

県内一採卵鶏農場において、鶏パスツレラ症が発生。感染鶏の病態および病理学的特徴の確認、鶏群における*Pasteurella multocida*（Pm）感染経路を考察するため、当該事例より分離されたPm を用いて採卵鶏雛への接種試験を実施。Pm接種鶏群では、元気消失、嗜眠、斃死等の症状がみられ、剖検所見は軽度の肝包膜炎、腹膜炎等。組織学的には肝の多発性巣状壊死、硝子血栓形成、心外膜炎等、病鑑事例と同様の敗血症性病変を確認。接種鶏における排菌の有無を調べたところ、嗜眠等の重篤な臨床症状を示した接種鶏の口腔スワブからPm排菌を確認。臨床症状が顕著でない接種鶏の諸臓器からもPmを分離し、Pm感染耐過鶏を確認。鶏パスツレラ症では、Pm感染耐過鶏が発生するため、対策として鶏群のオールアウトが重要。その他、Pmの鶏群内蔓延防止のため、斃死鶏の速やかな処理、飲水消毒、二次感染防止といった対策が有用と考える。

495.椎茸廃菌床に起因したブロイラーのアスペルギルス症：岡山県真庭家保　荒木由季子、松馬定子

2014年8月、オガ粉を敷料とする肉用鶏約11,000羽飼養農場で、試験的に椎茸廃菌床を敷料に使用した一部の鶏舎で、淘汰・死亡率が3.5%まで増加したため、発育不良鶏（17日齢4羽、29日齢5羽）の病性鑑定を実施。剖検では腹水貯留(3/9羽)、気嚢に結節を確認(2/9羽)。病理所見では、PAS染色陽性菌糸を伴う多発性肉芽腫性気管支肺炎(5/9羽)を確認し、同箇所の免疫組織化学的染色(抗*Aspergillus* spp.抗体)で陽性を認めた。共通する細菌は分離されず、一部の脳、腎臓、肺より*Aspergillus fumigatus*を分離。以上から鶏のアスペルギルス症と診断。環境要因調査のため非試験時の温度と湿度を測定した結果、高死廃率の1鶏舎は対照の1鶏舎と比較して有意に湿度が高く、鶏舎構造も発生要因1つと思われた。廃菌床鶏群の育成率は90.8％（対照のオガ床鶏群98.6％）、生産指数は330（同360）で生産性が低下。敷料の変更と換気、消毒の徹底を指導したところ、新規導入群での発生は認めず。

496.徳島県で分離した*Salmonella* Schwarzengrund(SS) の疫学解析：徳島県徳島家保　鈴木幹一郎、小島久美子

SSは、ヒト由来サルモネラ血清型の報告上位に位置し、家畜衛生分野でも、ひな白痢急速凝集反応に交差を示す近年注目の血清型。本年、鶏臓器および環境からSSを7株分離同定した。採材地域は県内点在しているが全て肉用鶏農家。その関連性を疫学調査し解析。材料は2000年からの保存18株。由来は肉牛1株、豚1株、鶏16株。方法は微量液体希釈法による薬剤感受性試験(薬感)、プラスミドプロファイル(プラスミド)、制限酵素Bln1、Xba1によるパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)を実施。結果、薬感は共通してABPC、CEZ、CTX、GM、CPFX耐性。SM、KM、TC、NA、CL、CP、TMPで株間に差違を認め8パターンに分類。プラスミドは2009年以降の13株全て約70Mdに特異バンドを示し8パターンに分類。PFGEのBln1では5クラスターに分類、Xba1では6クラスターに分類。Bln1、Xba1共に2009年11月以降の11株中10株が相同性100％。2009年からの鶏由来SS6株と本年分離鶏臓器由来SS5株は同一と解析。

497.管内種鶏農場の鶏パスツレラ症発生報告：徳島県西部家保　飯塚悟、福見善之

平成26年5月、管内養鶏農場において26週齢の種鶏の死亡羽数急増報告を受け、病性鑑定（生体3羽、死亡鶏4羽）を実施。細菌検査において臓器から*Pasteurella multocida*(Pm)を分離、鶏パスツレラ症と診断。ABPCの3日間投与を実施したが改善認められず、死亡率0.5～1.0%で推移。分離菌の薬剤感受性試験において、ペニシリン系、アミノグリコシド系に対する耐性、OTC、ERFXに対する感受性を確認したが、マイコプラズマ生ワクチンへの影響を考慮し、OTC、ERFXは投薬しなかった。その後、7月末に死亡羽数が急増したことから、生体2羽について病性鑑定を実施、1羽で顔面腫脹を認め、皮下腫瘤からPmを分離。本疾病が長期間改善されないことから、ERFXの2日間投与に変更した結果、死亡率が0.1%まで低下。ワクチンへの影響は血清抗体検査により認められず。産卵率は成績目標値の20～30%低い値のまま推移。産卵期前半からのPm感染が産卵期全体の産卵率に影響を及ぼしたと推察。

498.赤血球凝集能及び鶏胚への病原性をもつ採卵鶏由来*Mycoplasma gallisepticum*：福岡県中央家保　森永結子、金子和典

121日齢の採卵育成鶏を県外導入した開放型高床式鶏舎の1群において、導入直後から沈うつ、発育不良、下痢等の症状が散発的に認められ、死廃数が増加。ウイルス学的検査において、死亡鶏の気管を接種した尿膜腔液を用いた赤血球凝集（HA）試験で凝集が認められたが、各種ウイルス疾病を否定。このHA性が認められた尿膜腔液から、多数の*Mycoplasma gallisepticum*(MG)を分離し、HA能を有することを確認。また、生鶏の気管からも多数のMGを分離。分離されたMG及び対照としてワクチン株を用いて、卵黄嚢内接種試験を行い、鶏胚への病原性を検証。結果、分離されたMGを接種した鶏胚のみ死亡し、ワクチン株を接種した鶏胚は死亡なし。本事例は、導入元におけるMGの早期感染を基盤として、一般細菌及びコクシジウムの感染、暑熱及び輸送ストレス等により、死廃数が増加したと推察。また、今後はHA試験の凝集でウイルス関与が否定された場合、MG関与の可能性を視野に入れる必要あり。

499.採卵鶏で発生した鶏パスツレラ症：長崎県県北家保　重國由起子、三浦昭彦

採卵鶏30,000羽飼養する農場で、導入後7日目の1鶏群に沈うつ、脚弱、斜頸、散発的な死亡を認めたため、発症鶏3羽の病性鑑定を実施。剖検所見で、3羽の胸筋、肝臓臓側面、右大腿部筋肉に粟粒大の白色結節を認め、1羽の脳硬膜下にチーズ様物を認めた。病理組織学的検査で、2羽の消化管および生殖器を中心にグラム陰性小桿菌を伴う化膿性または肉芽腫性の漿膜炎を確認。細菌学的検査では、2羽の主要臓器、1羽の脳および脳硬膜下チーズ様物から莢膜抗原A型、菌体抗原Heddlestonの1型および1,5型の*Pasteurella multocida*を分離。鳥インフルエンザ簡易検査は全例陰性、ニューカッスル病HI試験において抗体価5～160倍、GM値26.1を示した。以上から、本症例は鶏パスツレラ症と診断され、死亡率は約0.8%であったことから家きんコレラは否定。異常鶏の淘汰・消毒の徹底などを指導した結果、発生は終息し、以後の発生は認められていない。

Ⅲ－３　原虫性・寄生虫性疾病

500.採卵鶏農場における寄生ダニのモニタリング調査：福島県県北家保　小林準、荻野隆明

平成26年7月、約3,600羽の採卵鶏を飼養する農場より、ワクモの対策について相談。薬剤の使用は避けたい意向。同年7月下旬から6日間、10cm×40cm、厚さ5mmのボール片5枚を40cm間隔でケージ下部に毎日設置し、回収されたワクモを計数。回収頭数は、吸血済みのワクモは93頭/日から26頭/日へと漸減、未吸血のワクモは24頭/日から30頭/日へとやや漸増傾向。鶏舎内のワクモは横ばいか、やや増加傾向にあると判断。同時期に10羽の鶏体からダニを直接採取。合計回収頭数は初日573頭、9日目437頭。抽出検査により、初日108頭中ワクモ82頭（76%）及びトリサシダニ26頭（24%）、9日目62頭中ワクモ44頭（71%）及びトリサシダニ18頭（29%）を形態分類。常在寄生のダニが確認されたことから、鶏舎の清掃のほか、殺ダニ剤の適正使用を指導。

501.都内一養鶏場におけるワクモ対策：東京都東京都家保　平間俊吾

ワクモが大量発生した都内一養鶏場において、薬剤と段ボールを用いて対策を実施。日齢が近い2鶏舎を選定し、薬剤と段ボールを用いて対策した実験区と薬剤のみで対策した対照区で、ヘマトクリット（Ht）値とワクモ捕獲量を比較。Ht値は鶏舎及び鶏種間での差はなかったが、ワクモ捕獲量は実験区で低い傾向が見られ、薬剤と段ボールを併用することで効果的にワクモ対策を行うことが可能。また、段ボールの形状によるワクモ捕獲量に一定の傾向はなく、ワクモの捕獲量は鶏舎内のワクモの分布に大きく依存することが示唆。鶏舎構造等を考慮し、ワクモの生息数が多いと思われる場所に段ボールを設置することが重要。飼養者は今回対策した２鶏舎でワクモの減少を実感し、対策をしなかった鶏舎に自主的に段ボールを設置。このことから、段ボールを用いたワクモ対策は、労働力が少ない都内養鶏場でも取り組みやすいと思われる。

502.鶏コクシジウム病と鶏壊死性腸炎の発生と対策：新潟県中越家保　佐藤圭介、濱崎尚樹

平成26年10月、肉用鶏50,000羽を飼養する養鶏場で27日齢前後に死亡羽数が増加。死亡鶏2鶏舎各5羽の病性鑑定を実施。解剖所見で10羽に共通し小腸が暗赤色化または充血し腫大。検査した5羽の小腸内容物から鶏コクシジウムオーシストを確認、*Eimeria acervulina*及び*E.maxima*の特異遺伝子を検出し、*Clostridium perfringens*A型を有意に分離。病理組織学的検査を実施した3羽の小腸の粘膜壊死、偽膜形成及び病変部に鶏コクシジウムオーシスト及びグラム陽性桿菌を観察。本症例を鶏コクシジウム病と鶏壊死性腸炎と診断。対策として平成26年1月まで実施していた鶏コクシジウムワクチン接種の再開、混合して使用していた逆性石鹸とオルソ剤の個別消毒の実施及び各鶏舎専用長靴の設置を指導。ワクチン接種の生産性に対する効果検証を実施中。

503.平飼い養鶏場に発生した鶏コクシジウム症および鶏回虫症と管内の浸潤状況調査：石川県北部家保　丹羽竜祐、畑中昭

2014年6月採卵鶏250羽を飼養する平飼い養鶏場で45日齢100羽の群で3羽が死亡。剖検では小腸上～中部の膨大と粘膜の肥厚、出血および2羽の小腸内に鶏回虫を確認。寄生虫学的検査でコクシジウムオーシスト（CO）および回虫卵を検出。病理組織学的検査では小腸から大腸にかけて粘膜固有層や腸腺上皮細胞にシゾントを多数確認。以上から鶏コクシジウム症および鶏回虫症と診断。3日間で9羽が死亡したが、ST合剤とアンピシリン投与により終息。浸潤状況調査として、発生農場を含む30羽以上を飼養する平飼い養鶏場12戸の糞便と土壌を検査。CO、線虫卵は各々5戸、8戸から検出。発生農場の検出率はCO25%、線虫卵34.4%、平均OPG、EPGは1,175、436。他の養鶏場の検出率はCO9.1%、線虫卵22.7%、平均OPG、EPGは867、307。平飼い養鶏場にはCO、線虫卵が広く浸潤していると判明。全飼養者にリーフレットを配布し啓発。

504.ワクモ対策により生産性が向上した採卵鶏農場の一例：三重県南勢家保　本橋のぞみ

平成25年、管内の一養鶏農家でワクモが大量発生し、異常卵への苦情や従業員への吸血などの被害が発生。対策をするも効果無し。そこで26年度はワクモ増殖前からの

対策開始を農家に指導。内容は、ワクモの動態を把握する為の捕獲装置設置による生息数のモニタリング。ワクモへの効果確認済みの洗剤混合薬剤の鶏舎内及びゲージへの散布。鶏舎内のカーテンの撤去。結果、26年度はワクモの大量発生は認められず、異常卵への苦情や人への吸血も無し。改善理由は、①ワクモが増加し始める前の対策開始 ②ワクモの動態把握及び生息域への重点的な対策 ③有効薬剤の選択 ④洗剤混合薬剤の鶏舎内への十分量散布 ⑤カーテンの撤去によるワクモの隠れ場所の除去、これら5つが相乗的に作用した為と推測。ワクモ対策が生産性向上に繋がったため、今年度は卵の出荷量が増加した。

505.府内養鶏場のワクモの発生状況と対策の問題点(第一報)：大阪府大阪府家保　若野敏

ワクモ被害が全国的に多発しており、大阪府も例外ではなく、対策に苦慮しているのが現状。そこで、効果的な対策指導を行うために、ワクモの発生状況と対策について実態調査を行い、対策指導について検討を行ったので、その概要を報告。(1)実態調査：H26年9月～11月に府内養鶏場20戸を対象にワクモの発生状況と対策方法について聞き取り調査を実施。(2)調査結果から問題点を抽出し、改善策を検討。＜発生状況＞20戸中18戸でワクモが発生。ワクモの発生時期は4～6月に増加し、真夏に一時的に減少する農家が多数。＜農家の主な対策＞最も多いのが薬剤散布、他に珪藻土散布・段ボール集虫法。＜問題点＞薬剤散布では耐性や残留・薬品代が高価、珪藻土では散布方法等、段ボールでは設置方法等に問題。[対策指導]薬剤を使用しない効果的なワクモ対策として、珪藻土散布あるいは段ボール集虫法について、昨年度から巡回指導や講習会を実施。今後は、調査結果からの問題点を解決し、ワクモ多発時期に効果の検証を行い、より安全で効果的・安価な対策を府内農家に普及・指導していきたい。

506.リアルタイムPCRを活用した鶏コクシジウム病の診断：和歌山県紀北家保　嶋谷珠希、豊吉久美

昨年度、鶏コクシジウム病(本病) 症例 の腸パラフィン標本を用いたリアルタイムPCR(rPCR)により、*Eimeria*種の特定診断実施。本年度、管内平飼い採卵鶏及び地鶏飼養農場で本病が発生し、腸内容を用いた*Eimeria*属7種のrPCR実施。発生3例はいずれも小腸腫大。小腸内容観察により無性生殖期虫体を確認し、急性小腸コクシジウム症(本症)と診断できたのは1例のみ。2例は小腸内容のrPCRで*E. necatrix*(En)検出、病理組織診断より早期に本症と診断。盲腸内容のOPGが10^5と多かった2例で、rPCRによる*Eimeria*種検出率を盲腸内容と腸パラフィン標本で比較。いずれも盲腸内容の方が検出率良好。1例の盲腸内容からEnの他に病原性の強い*E. tenella*(Et)検出。病理組織所見から改めて本症と確認、農場へはEtの存在についても注意喚起。本病の診断に腸内容等の新鮮材料を用いたrPCRを取り入れることで、急性症の早期診断が可能であり、種の特定により本病の病態を把握して、飼養衛生指導やワクチン選定等の対策が可能。

507.採卵鶏農場のロイコチトゾーン病発生事例：広島県東部家保　中光務、松本早織

平成26年9月初旬、開放式低床鶏舎（約2,200羽）の採卵鶏飼養農場において、産卵率が1週間前から通常の6割程度に低下。軟卵の増加や緑色便を確認したため、鳥インフルエンザを否定し、病性鑑定を実施。翌日から、鶏冠の蒼白及び死亡羽数の増加が認められた。血液塗抹検査で、全羽にロイコチトゾーンのメロゾイトとガメトサイトを確認。Ht値は22％以下。剖検所見では、脾臓の腫大を確認。病理組織学的検査では、諸臓器におけるロイコチトゾーンのシゾントを確認。有意な細菌及びウイルスは分離陰性。以上の成績からロイコチトゾーン病と診断。当該鶏舎に換気扇等はなく、周囲には水田が広がり、ニワトリヌカカによる病原体の伝搬が容易に起こったと推測。ニワトリヌカカ対策として、鶏舎及び鶏体に殺虫剤を散布。今回、本病は県内で5年ぶりの発生となったが、全国的に散発している疾病であることから、今後も農家への啓発が必要。

508.採卵鶏農場におけるワクモ対策への段ボール法利用に向けた一考察：徳島県徳島家保　丸谷永一、阿部敏晃

薬剤散布のワクモ駆除効果が乏しい管内採卵鶏農場において、福田(2013)らの報告による段ボール片を利用した捕集駆除(段ボール法)の活用を検討。効率的な段ボール片の形状(幅×長さ:10cm×50cm、厚さ:5mm)や誘引物質(レモングラス精油)の塗布など既報の成果を参考に、例年ワクモ駆除を行う4月～8月の間、1段ケージ飼養の開放鶏舎で試験実施。本法の実施好機や段ボール片の交換頻度について効果的条件を考察。ワクモ捕集量は平均気温が連日15℃を超えると急激に増加、25℃以上では大幅に低下。本地域では5月～7月にワクモ増殖が旺盛、集中した対策実施により効率性が増す。段ボール片設置期間を1日、4日及び7日で捕集量比較。ワクモ増殖が最盛を迎える6月初めまでは7日、その後の猛暑期は4日で捕集効率が良く、時期に応じて交換頻度を変えると能率的。ワクモの完全駆除は困難だが、気候変化に応じて好機に段ボール法を活用すると、簡便に生息程度の低減が期待できることが示唆。

509.段ボール使用のワクモ対策と殺虫剤の検討：鹿児島県始良家保　三角和華子、田

中薬子
高床採卵養鶏場で、ワクモ寄生による死亡羽数増加がみられ、段ボールを用いたワクモ対策(段ボール法)を実施。段ボールの設置、Ht値及びTPの計測、体重測定、肉冠の白い鶏のカウントを行った。その結果、回収されたワクモの重量の減少、死鳥羽数減少、Ht値上昇、体重増加、肉冠の白い鶏の減少があり、貧血を呈していた鶏は回復傾向。さらに、5種類の薬剤に対する感受性試験と管内採卵養鶏場9農家に対してアンケート調査を実施。薬剤感受性試験では，当該農場の使用薬剤(フェニトロチオン）に対して感受性が最も低かった。アンケート調査の結果、管内ワクモ発生農家は少なく，ワクモ対策実施農家は薬剤を使用。今後も、段ボール法による対策を継続し、薬剤感受性試験の結果を踏まえた薬剤の選択について指導していきたい。

Ⅲ－４　一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

510.ブロイラー農場における脚弱一症例：鳥取県倉吉家保　水野恵、柄裕子
平成26年5月に管内ブロイラー農場より、3日齢の雛が脚弱症状を呈しているということで検査依頼があり、病性鑑定を実施。血液検査では検査した4羽全てで高カルシウム(Ca)、低リン(P)傾向。また飼料検査で飼料中のCaが通常より高かったことから、農場は飼料の変更を実施。しかしその後15日齢でまだ骨が柔らかい鶏がいるということで再度病性鑑定を実施。病理組織所見で骨の病変が認められ、発生状況、血液検査及び飼料検査結果等と合わせて、飼料の高Caによる代償性の低P血症性くる病が疑われた。同病は10年前にも管内で発生があったが、本症例の病理組織所見では飼料変更によると考えられる改善跡がみられ、病変は10年前の症例と比較して軽度。出荷成績も出荷日が3日ほど延長したにとどまる。早めの飼料変更が被害を軽減させたものと考えられ、今後は感染症以外に飼料による疾病も念頭におく必要があると思われた。

511.愛玩鶏に発生した内臓痛風：愛媛県中予家保　徳永麻有香、河野良輝
2014年10月、公立小学校（A校）の飼養鶏（コシャモ）雄1羽が下痢を呈し、翌日死亡。県獣医師会から検査依頼があり、病性鑑定を実施。ウイルス、細菌は分離されず。糞便検査でコクシジウムオーシストを多数検出（OPG≧10^6）。解剖所見では腎臓の退色、胸腔および腹腔内臓器漿膜面に白色点状物の付着。心外膜付着物を鏡検し、針状結晶構造を確認。病理組織学的検査では腎尿細管上皮壊死および尿細管内腔の尿石様物質貯留。脾臓、肺、骨格筋周囲漿膜に痛風結節を認め、内臓痛風および鶏コクシジウム症と診断。A校での飼養鶏の異常は2例目で、いずれも雄。飼養鶏には市販の採卵鶏成鶏用飼料（カルシウム2.8％以上、粗たんぱく質率17.0％以上）を単味給与。雄鶏に採卵鶏用飼料を給与したことによるカルシウムやたんぱく質の過剰摂取が痛風発生の誘因のひとつと推察。青菜や飼料米などの混合給与が必要。

Ⅲ－５　生理・生化学・薬理

512.鶏における血糖値簡易検査法の検討：群馬県家衛研　大場浩美、須藤慶子
昨年、本会においてブロイラーのHypoglycemia- Spiking Mortality Syndrome発生事例を報告。本症は顕著な低血糖と一過性の死亡率上昇が特徴。迅速な類症鑑別のため、血糖値の簡易検査法の有用性を検討。健康な16日齢の肉用2鶏種合計15羽を供試。心臓採血により得た血液15検体について、採血直後に人体用医療機器である自己検査用グルコース測定器により血糖値を測定。従来法の分光光度計を用いた比色法とは高い相関（r=0.955)。検体の保存状態による測定値の変化を確認するため、全血のまま4℃または25℃で2時間静置後、遠心分離して得たヘパリン血漿を従来法により測定。採血直後の測定値255±27.2（平均±標準偏差）に対し、4℃保存では252±27.0mg/dl、25℃保存では244±26.0mg/dlで、25℃保存の場合、2時間後では血糖値が約5%低下。簡易検査法は比色法との相関が高く、農場での迅速な診断が可能で、鶏における血糖値の簡易測定として有用。

Ⅲ－６　保健衛生行政

513.高病原性鳥インフルエンザの県境発生に備えた青森・岩手合同防疫演習とその検証：青森県八戸家保　川畑清香、中里雅臣
青森県南から岩手県北にかけては有数の養鶏地帯。今回、青森・岩手両県の畜産課、県境管轄家保等が参加し、初めて合同防疫演習を実施。演習は当所管内県境付近の農場で発生し、移動制限区域が両県にまたがると想定。家保等が制限区域や消毒ポイント等を選定し、両県畜産課が連絡調整。演習の結果、県をまたいだ同一飼養者農場の存在を確認。また、県境付近の消毒ポイントの設置調整に苦慮。このことから、県境付近の農場・疫学関連施設情報の共有化と県境消毒ポイント設置運営方法が課題として浮上。演習後、県境管轄家保間で、情報の共有項目及び方法、県境消毒ポイント運営等について検討。また防疫研修会を開催し、生産者及び関係機関等に県境防疫の重要性を強調。今後は共有情報に基づく疫学フローの作成と共有、県境消毒ポイントの設置運営体制の明確化等を図り、より実践的な演習を継続することにより青森・岩手両県の家畜防疫対策の連携強化を推進。

514.生鳥及び模擬施設を用いた高病原性鳥インフルエンザの体験型防疫演習：福島県県南家保　大西彩香、松井安弘

高病原性鳥インフルエンザ発生時には養鶏現場を知らない人も防疫措置に動員することとなるため、有事の際にスムーズに従事できるための模擬体験が重要。このため管内の関係者を参集し、県の教育施設で体験型防疫演習を開催。体育館を集合施設に、建物1階駐車場を発生農場と想定し、体育館には健康診断会場等を、駐車場には仮設テントエリアと生鳥50羽を収容した模擬鶏舎エリア等を設置。参加者57名中15名が健康診断、防護服着脱、捕鳥、運搬、ガス注入等の殺処分に関する作業を体験。終了後アンケートを実施し、参加者の約75%が回答。鶏の扱い方、防護服の着脱方法、殺処分業務の一連の流れは90%以上が「理解できた」と回答。「実際に殺処分作業に従事できる」との回答は約70%。従事できない理由は多岐に分散。「防護服の脱衣が一番難しい」と感じた人が69%と多く、ウイルス拡散防止の重要性が認知された結果と推察。今後も継続した防疫演習が必要。

515.鳥インフルエンザの発生に備えた体験型防疫演習：福島県県北家保　荻野隆明

当家保は、採卵鶏115万羽(県全体の25%)、肉用鶏60万羽（県全体の83%）が飼育される県内有数の家きん飼育地域を所管し、高病原性及び低病原性鳥インフルエンザ発生時の迅速かつ的確な防疫措置を推進するため関係機関の連携が重要。これまでも会議等により関係機関の連携強化や防疫に関する知識の啓蒙を図ってきた。本年度は、管内初の体験型防疫演習を開催し①防護服の着脱法、②家きんの殺処分法、③車両の消毒法等の作業内容を確認。参加者はより実感できるように着色パウダーを模擬ウイルスにした防護服脱衣、鶏模型を使用した捕鳥・ペール投入・炭酸ガス注入法や自作の組立式シャワーゲートと動力噴霧器を併用した効率的な車両消毒を体験。アンケートでほとんどの参加者が理解できたと回答。一方、市町村等における人員確保など検討課題も浮上。今後も１つ１つ課題を解決し、より現実に近い演習を積み重ねて地域の防疫体制の強化を推進。

516.管内における高病原性鳥インフルエンザの発生に備えた防疫体制の整備と課題：福島県県南家保　今井直人、西牧由佳

国内各地において養鶏場での高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)の発生や野鳥からのウイルス分離が相次ぎ、発生リスクは高まっている。HPAI発生時の防疫対策では初動対応が重要視され、平時からの防疫体制構築が必要。管内の家きん100羽以上飼養農場は10戸で、その所在地は住宅地、山間部など様々。各農場に応じた防疫作業スペースの確保が課題。今回、各農場の消毒ポイント、集合施設、埋却地の選定を中心にHPAI発生時の防疫体制の整備、検討を行った。農場毎に選定した消毒ポイントは計57ヶ所で現地確認を実施し、利用可能な地形であることを確認。集合施設は市町村に利用可能な施設を照会、選定。各農場が提示した埋却地について、必要面積を算出し不足がないことを確認。また、HPAI発生時に迅速、的確に初動対応ができるよう今回整備した情報を電子化、整理。今後、各関係機関と連携し、検討を重ね、より良い防疫体制の構築に努める。

517.高病原性鳥インフルエンザ発生時の感染鶏焼却日数シミュレーション：東京都東京都家保　芳野正徳

高病原性鳥インフルエンザが発生した場合、感染鶏の焼却の可能性について検討するため、管内に飼養羽数100羽以上の養鶏場がある10か所の清掃工場における感染鶏の焼却日数をシミュレーションした。前提条件は、①発生場所は管内の最多羽数飼養の養鶏場、②発生戸数は1戸、③鶏重量は最多羽数×２kg／羽、④ゴミ重量は過去の焼却実績値、⑤焼却時間は１日８時間、④混入率（鶏重量／ゴミ重量）は10%。その結果、焼却日数は0.1～11.4日で、国の指針が示す72時間（３日）以内の焼却ができないのは４か所。その内の３か所は焼却時間を10～23時間に延長することで焼却可。しかし、１か所で24時間の焼却時間でも焼却不可。焼却能力である最大焼却重量で1日８時間焼却すると、８か所で２日以内に焼却可。しかし、２か所で３日以上かかる。しかし、焼却時間を９～17時間に延長すると３日以内に焼却可となった。

518.都内養鶏場の飼養衛生管理基準遵守状況改善に向けた取組み：東京都東京都家保　竹内美穂

都内養鶏場の飼養衛生管理基準遵守率は、平成25年度の指導不要農場数が37戸中2戸のみと低水準。低遵守率の要因を分析した結果、1、防疫員間の評価基準差が大きい、前回指導時からの改善の有無が不明、未遵守項目が農家の記憶に残らない、など指導側の問題点と、2、鶏舎構造による物理的問題、金銭負担、衛生管理意識の低さ、高齢化による体力問題、など養鶏場側の問題点の２つに分類。1の改善のため、目合わせ会を開催し評価基準を統一。また、過去の記録と評価基準を加えたチェック表を作成し、防疫員間の評価差を平準化。2の改善のため、普及推進資料を作成し指導時に配布。立入禁止看板や消毒薬空容器を利用した踏み込み消毒槽も併せて配布。さらに、当所発行広報誌で飼養衛生管理基準の特集記事を掲載。上記指導を実施した結果、指導不要農場数は2戸から5戸に増加。その他の農場でも遵守率が向上。今後も、目合わせ会の継続開催や農家への繰り返し指導を実施予定。

519.管内採卵鶏農家における農場HACCP認証

取得に向けた取り組み：山梨県西部家保　大石裕輔、横山紅子

平成22年度から管内採卵鶏農場に対し農場HACCPの導入を推進、認証取得に向けた指導を実施。平成23年度に作業マニュアルや工程一覧図の作成、HACCP計画の設定を経て、平成24年3月に農場HACCP推進農場の指定を取得。平成24年度は、農場HACCP認証基準の再確認と作業マニュアルやHACCP計画などの更新。平成25年度以降は、既存文書の更新作業と共に、農場HACCP認証に必要な文書の作成や重複している記録等を整理し、申請時に求められる文書の大部分が整備された。しかし、当農場は、農場HACCPシステムにおける計画、実践、検証という流れへの理解がまだ不十分なため、農場のみでシステムを回すまでには至っていない。畜産物生産における安全性意識の向上をもとに、農場HACCPの理解、実践を支援していく。

520.養鶏施設を活用した高病原性鳥インフルエンザの実践型防疫演習：滋賀県滋賀県家保　山中美佳、浅井素子

高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）発生時の迅速な防疫作業は、平常時の事前準備と関係機関の連携が必要不可欠。県内の廃業養鶏場を活用して、実践的な防疫作業従事者の体験演習と防疫作業別検証を実施。体験演習は、HPAI発生時に動員要請のかかる県職員、市町担当者と関係団体を対象者とし、養鶏場内施設の視察、保健所職員の防護服着脱指導、高床式鶏舎での捕鳥、搬出、袋詰等の殺処分に係る体験指導を実施。作業別検証は、養鶏場内での殺処分、消毒、評価の作業別に具体的・効率的な方法の検討、時間計測を実施。体験演習後のアンケート結果から、HPAI防疫演習の初参加者は67%、実践型演習が有意義と回答した者は94%で、防疫作業イメージの共有が図れた。演習時の撮影動画で作業者目線のDVD等を作成・配布し、演習参加者以外へも波及を進めた。作業別検証結果からは作業方法・時間等を試算し、養鶏場毎の個別マニュアルを改正。今後も初動防疫体制の充実強化に努める。

521.高病原性鳥インフルエンザ防疫体制の強化：大阪府大阪府家保　橋本昌俊

高病原性鳥インフルエンザ（以下HPAI）は近年我が国でも散発し、越境性動物疾病として問題。平成23年、家畜伝染病予防法等の改正で、より迅速かつ的確な防疫対応が必要。本府でもHPAI防疫対策要領を制定し、防疫体制の強化に努めているが、関係機関との連携が不可欠で、多方面での調整を図った。人員関係：年度当初、本府環境農林水産部内で防疫作業協力員の登録を依頼し人材確保、訓練等で作業内容の伝達習得。移動手段は、民間との既存防災協定を活用し確保。資材関係：一般物品調達、機器リース、防疫作業員の食糧調達及び運搬手段は、民間との既存防災協定を活用し確保、一部防疫資材調達は民間業者から口頭内諾、他は現在調整中。汚染物品等処理関係：焼却は、市町村焼却施設及び民間施設との協定締結等で実施可能。運搬手段は、民間との協定締結で確保。消毒ポイント関係：設置場所は、市町村、警察等との調整で、概ね候補地を確保、現状確認等定期的な検討を継続。運営は、民間と協定締結し作業委託。今後も、課題解決に向け関係機関との調整を継続、防疫体制の強化を図る。

522.地域一丸となった鳥インフルエンザ防疫体制強化への取組：兵庫県姫路家保　正木達規、永田圭司

鳥インフルエンザ発生時、県民局は対策地方本部の設置、動員者の招集、消毒ポイントの設置運営等、初動対応の要となる重要な役割を担う。初動対応をより迅速なものとするため、全県民局・市町へ体制強化の取組を実施。①動員のタイミング、輸送手段、宿泊地等、具体的な動員計画作成に向けた防疫措置工程表を作成。②県下全域への波及効果を期待し、具体的な農場での発生を想定、シナリオに基づき、異常鶏の通報から対策地方本部会議開催までを実演する公開型防疫訓練を実施。③家畜防疫マップシステム上で農場、消毒ポイント情報を共有化。結果、県民局、市町で初動対応への危機意識が高揚。県民局で形式化した協議会が活性化。実践的な机上訓練に加え、ワークショップ型課題検討会の開催等、波及効果を獲得。防疫関連情報の共有により、より迅速な初動対応が可能。今後、課題検討会等から得られた問題点を克服し、鳥インフルエンザ発生に備えた防疫対応の体制強化を図る。

523.食鳥処理場における鳥インフルエンザ発生時の防疫対応：兵庫県姫路家保　岡田崇、古根川陽子

本県では、食鳥検査法に基づき、県食肉衛生検査センター(食検)の指導により処理場毎にマニュアルを整備。その後、特定家畜伝染病防疫指針の改正等により家伝法と食鳥検査法各々の対応の解釈に、家保、食検の間に齟齬が見られた。そこで、家保と食検で、作業区分毎に両法が補完し合うように対応を整理。次に、管内3処理場とマニュアルの対応確認及び問題点を整理。更に、マニュアル検証のため研修会を開催し、行動確認と生鳥を用いた実地訓練を行い、新たな問題点を整理し、処理場内の汚染拡大を最小限に抑える処分方法を検討。結果、処理場の実態に沿った防疫体制が導けた。また、初動防疫や事前準備の必要性が認識され、初動から処理場再開まで含めたマニュアルが見直され、両法の対応が補完し合うことで、速やかに防疫措置を完了させるシステムを構築。今後、再構築されたマニュアルの対応を周知し、三者で協議を重ねた取り組みを継続。

524.家きん飼育農家向け高病原性鳥インフルエンザ防疫演習はじめました：奈良県家保　小渡陽子、高田節子

今年度、新たに農家向け防疫演習を実施。事前に巡回実施農家37戸38人にアンケートを行い、農家の関心や意識の現状を調査。結果、過去の事例や発生時対応、予防対策に関心があることを確認。演習は農家13戸、高校1校が参加し、近年の発生状況や発生時の防疫作業の流れ、補償関係、飼養衛生管理を説明。終了後、参加者にアンケートを実施。参加者は概ね演習内容を理解したが、半数で不安や疑問が残り、今後の演習を希望する声も多数聞かれた。演習フォローとして、巡回時に不参加農家へ演習資料を手渡し、演習時に出た質問を家保便りとして全戸配布。今回の演習から農家は発生時の対応に関心やイメージを持ち、防疫員は「農家が知りたいこと」を知り、新たな問題点を発見することが出来た。今後も農家と防疫員の相互理解を図り、さらなる意識の共有を図ることで防疫体制の強化を目指す。

525.複数農場の発生を想定した高病原性鳥インフルエンザ机上演習：和歌山県紀北家保　樽本英幸、小松広幸

複数の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生した場合を想定し机上演習実施。想定は肉用鶏11,000羽、採卵鶏18,000羽の2農場。内容は農場概要、処分方法、消毒ポイント、動員者集合場所、人員、資材に関する9項目と地図情報2枚、農場内作業動線図1枚を6時間以内に作成すること。作業動線図、人員と資材量、資材調達先の3項目は作成に時間を要した。HPAI簡易検査陽性からPCRで疑似患畜決定まで約7時間、この間に防疫計画を決定する必要がある。本県では養鶏場の構造に合わせた殺処分方法、作業動線、動員者作業分担等を細部までは定めていない。動員者は人数のみの把握で作業人数の割り当て、複数発生による家畜防疫員、動員者の調整、それに併せた資材の調整に時間を要した。また、人員不足で24時間以内の殺処分が困難。防疫計画を迅速に決定するために、予め鶏舎構造や作業動線を考慮した殺処分方法、人員配置等、実践的な演習が必要と考えられた。

526.養鶏農場における高病原性鳥インフルエンザ対策：鳥取県西部家保　長千恵、中口真美子

高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）は、今年度国内の野鳥においてウイルスの確認及び養鶏農場での発生が相次ぎ、現在も養鶏農場での発生の危険性が高い状態。管内養鶏農場に対し、発生防止上必要な衛生対策を指導しているが、農場により実施状況に差があり、改善が進まない農場が問題となっていた。そこで今回、要改善農場に対し効果的な対応や指導を模索。根本的問題点が農場全体の意識の問題と認識。それを改善するために①農場代表者に対し具体的な情報提供②防疫上の問題点や改善案を紙面で提示③他養鶏農場の取り組み事例を紹介④農場従業員に対し勉強会の実施や対面での説明などを行ったところ、衛生対策の改善が認められ、管内全体の衛生レベルを引き上げることに成功。家保としても画一的な指導だけでは対策の実施に限界があると感じ、農場ごとの問題点を鑑みた、柔軟な対応が鍵であると認識。

527.肉用鶏農場で実施した衛生指導を中心とした取り組み：鳥取県西部家保　中口真美子、長千恵

管内肉用鶏農場において流行性の鶏疾病が発生した。この疾病発生をきっかけに衛生管理の見直しに取り組んだ。取り組みとしては、農場における作業行程の見直しや衛生指導を行った。また、定期的な病性鑑定を実施して農場の状況を把握。これらの対応で得られた情報について農場関係者を集めて検討会を実施。農場関係者が集まり協議することで、農場における問題点が共有され、改善への取り組みを進めることができた。今後の課題として、農場管理者の技術の均一化、鶏舎の特徴に応じた飼育方法の確立などが上げられる。

528.高病原性鳥インフルエンザ等の防疫資材を迅速に供給するデータベースの整備：岡山県井笠家保　清水淳也、橋本尚美

本県では、高病原性鳥インフルエンザ等に備えて備蓄防疫資材（約170品目）を8ヶ所（家保5、県施設3）で保管し4半期毎に在庫数を管理。発生時には、資材（約240品目）を発生農場内や農場外のテントだけでなく、集合施設、消毒ポイント及び焼却施設等の様々な場所に迅速に供給する必要あり。しかし、有事の際に使用する資材を、備蓄と緊急調達等を組み合わせて、それぞれの場所に供給するためのデータベースは未整備。そのため今年度、Microsoft Accessを用いた資材の情報を管理するデータベースを整備。岡山県統合共有ファイルサーバを利用し、複数家保から情報をリアルタイムで同時に参照可能。具体的には、1分類名、品名、規格、数量及び保管場所等を管理。2発生時に必要な資材の使用場所、用途、品名、規格、時期、数量及び積算根拠等を管理。3品目毎に発注先を管理。4登録情報を簡易に抽出及び出力可能。さらに誰でも操作できるよう取扱説明書も整備。

529.採卵養鶏農場の農場HACCP推進に向けた取組：山口県中部家保　岡藤武人、蓮田安信

近年、食の安全・安心への関心が向上。農林水産省はH21年に「農場HACCP認証基準」を公表。A養鶏農場は採卵鶏38万羽規模で、「安全・安心、高品質な鶏卵」の提供と、企業イメージや従業員のスキルアップ等を目指し、H21年2月に農場HACCP構築を宣言。家保はHACCPチーム外部メンバーとして取組

支援。結果、H23年5月に「農場HACCP推進農場」指定。H26年12月に西日本の養鶏場初の「農場HACCP認証」取得。取組支援内容は、文書作成支援、飼養衛生管理基準の遵守指導、HPAI発生時の対応指導、取組の普及推進、家保職員の指導体制整備。取組の結果、文書・記録が整備され作業手順標準化、衛生意識向上、飼養衛生管理基準遵守、HPAI発生時の対応確認、規定・記録の整備、取組波及・周知、家保職員が知識と意欲を深め、指導体制強化。今後もHACCPシステムの検証・改善支援の継続実施と他農場への普及を推進し、安全・安心な畜産物の提供に貢献。

530.高病原性鳥インフルエンザ発生農場の防疫措置：山口県西部家保　柿原新、中谷英嗣

平成26年12月、県内肉用種鶏場(約33千羽飼養)で、高病原性鳥インフルエンザ疑い事例発生。当所は農場から通報を受け、直ちに立入検査、病性鑑定を実施。遺伝子検査でH5亜型と判明、防疫措置を実施。殺処分対象の種鶏が想定以上に重く強靭であったこと、年末により資材確保が難行し、当初計画より若干時間を要したが、24時間以内に殺処分を完了。と殺鶏と種卵はドラム缶等に密閉・消毒後焼却。鶏糞等は消石灰散布による封じ込めの後、各鶏舎内外を消毒し、72時間以内に防疫措置を完了。密閉容器に主としてドラム缶を使用したことで、一度に多くのと殺鶏の封じ込めと焼却が可能であった。今回、年末での発生による業者等の長期休暇に伴い資機材確保等に苦慮。今後、備蓄資材の拡充、業者や関係団体との協定の締結を行い、必要な防疫資機材や円滑な輸送体制の確保等を図るとともに、飼養形態など様々なケースに応じた、より具体的な防疫マニュアルを整備。

531.管内採卵鶏農場の農場HACCPへの取組み：福岡県北部家保　近藤浩之、黨征志郎

H24年12月、約24万羽飼養の採卵鶏農場が農場HACCPシステム導入を目指し、取組み開始。家保は当初からHACCPチームに参加、飼養衛生管理基準チェックリストの確認、評価及び指導を実施。H25年3月、「農場HACCP推進農場」に指定、同年4月から「農場HACCP認証農場」を目標に月1回の推進会議を開催。家保は従業員教育訓練として、家畜伝染病等の情報提供及び飼養衛生管理基準の講義・テストを実施。その結果、従業員全員の衛生管理に対する意識が向上。現在、危害分析の情報・データ収集、認証基準に基づく規程書作成の大部分が完了。今後、収集した情報・データの検証、危害リスト・HACCP計画の作成、農場HACCPの運用開始へ進み、今年度内に採卵鶏農場で県内初の認証を受ける予定。農場HACCPは認証を受けるまでに膨大な時間と労力が必要というイメージが先行、導入に踏み切れない農場が多い。今後は、初めから認証農場を目標にせず、「HACCP方式を取り入れた衛生管理」や「推進農場を目標」等、取組み易い農場HACCPについて検討、普及する予定。

532.口蹄疫初動防疫における写真撮影マニュアルの作成：熊本県城北家保　横山輝智香、白石隆

口蹄疫を疑う緊急病性鑑定（緊急病鑑）時に、迅速で正確な写真撮影・送信が行えるよう写真撮影マニュアルを作成。作成後の口蹄疫写真撮影演習で、全ての必要部位の適切な画像を家保まで短時間で正確に送信することができた。その後、2件の口蹄疫を疑う緊急病鑑でも、迅速に良好な写真を撮影、送信することができた。このマニュアルにより、大幅な写真撮影技術の向上と送信時間の短縮が認められたため、県内全ての家保でマニュアルが作成された。どのような撮影・通信機材でも、マニュアルを作成しておくことにより、緊急病鑑時に誰でも正確に短時間で写真の送付を行うことができ、初動防疫にかかる時間を大幅に短縮することができると考えられた。現在、緊急病鑑のさらなる迅速化と正確性の向上を目指し、Wi-Fi対応の機材や現場での詳細な写真確認を行うためのタブレット端末などの最新機材の配備を検討中。

533.熊本県における高病原性鳥インフルエンザ防疫対応：熊本県城南家保　古庄幸太郎、中熊公雄

平成26年4月13日に高病原性鳥インフルエンザが発生し、2農場計11万2千羽の防疫措置を実施。人事異動直後の休日の対応、大規模かつ複数農場という悪条件であったが、農場からの迅速な通報、通報直後の人員・資材確保への早急な対応、知事の強力なリーダーシップによる全庁的な動員体制、国、自治体、関係団体との強力な連携により、72時間以内で防疫作業を終了。その後、防疫対応の検証結果に基づき、防疫対策マニュアルの改訂、防疫資材の拡充を実施。新マニュアルでは、指揮機能強化と情報共有化のための総合指揮所の設置、人員・資材の不足状況や進捗状況確認のための工程管理責任者や連絡補助員の設置、防疫員等視認性改善のための色付防疫服等の利用、防疫演習における実務に即した訓練等を明記。資材は10万羽規模での発生を想定し備蓄。さらに、現在、農場巡回時に今回の経験をもとにした衛生管理指導を行い、今後の発生防止へ向け一層の防疫強化に努めている。

534.大規模養鶏場における高病原性鳥インフルエンザ初動防疫シミュレーション：熊本県阿蘇家保　菊地佐知子、東幹彦

平成26年4月、県内で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生したことを受け、6月に熊本県高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザ防疫対策マニュアル（マニュアル）を改訂。今回、改訂マニュアルに基づいた阿蘇地域初動防疫体制整

備のため、改訂マニュアル内の最大想定規模である10万羽規模での発生を想定した動員体制を構築。さらに、地域防疫演習等により個人の役割と責任を確認し、10万羽以下の規模で発生した場合に迅速に初動防疫を開始できる体制を整備。また、管内最大規模肉用鶏農家（23万4千羽飼養）での発生を想定した初動防疫シミュレーションを実施。明らかとなった課題のうち、殺処分作業の効率化を中心に検討し、出荷の方法を応用することで作業の効率化ができると考えた。今後も関係機関や農家と具体的に協議を重ね、有事の際の迅速な初動防疫体制の整備に努めていきたい。

535.高病原性鳥インフルエンザ発生に伴う防疫作業（捕鳥・運搬）効率化の検討：熊本県中央家保　龍田あゆみ、廣嶋精哉

平成26年4月の本県での高病原性鳥インフルエンザ発生時、1農場では殺処分に約35時間を要した。そこで、殺処分終了時間を左右する工程の一つの捕鳥・運搬について、管内養鶏場鶏舎構造及び出荷作業状況を調査し、鶏舎構造別に捕鳥・運搬方法の効率化を再検討。調査の結果、平飼い鶏舎全長は22～99m、採卵鶏農場のケージ段数は1～4段、通路幅は75～110cm。肉用鶏出荷時は塩ビパイプ使用。採卵鶏出荷時は鶏舎備付け足場を使用。調査を基に、平飼い鶏舎は備蓄ポリ容器と出荷用塩ビパイプを利用。ケージ飼い鶏舎はポリ容器2個を台車に乗せ運搬。3～4段ケージではポリ容器を2個積み重ねて使用することで捕鳥・運搬の効率化が可能。今回検討した方法を用いると、殺処分終了まで26,000羽平飼い鶏舎は約8.5時間、26,000羽4段ケージ鶏舎は約8時間と試算。さらに手順が明確になり作業負担が減少し、病性判定後24時間以内の殺処分が可能。

Ⅲ－７　畜産技術

536.大規模養鶏場におけるハエ防除対策：富山県西部家保　藤井晃太郎、台蔵正司

平成21年、採卵鶏約30万羽飼養養鶏場に隣接する県外ゴルフ場より、この農場から飛散したハエの苦情が発生。当所では主に薬剤による対策等を指導。その後も苦情が続いたため、平成23年に農場から提出された改善計画書を基に、管轄市及び県関係機関と共に検討会及び定期巡回を実施。当初、従来の薬剤の散布及び飼料添加に加え、計画的な除糞を指導。しかし、春から夏季の大量発生が防止できないため、飼料添加を中止し、高床式鶏舎での週一回以上除糞の徹底、定期的除糞困難な低床式鶏舎及び旧高床式鶏舎の順次廃止、堆肥舎及び新型ウィンドレス鶏舎の新設等の対策の結果、苦情件数は平成21年1件、平成22年3件、平成23年2件、平成24年4件、平成25年1件であったものが平成26年0件。農場の畜産環境保全への意欲向上、対策の徹底において、関係機関による問題点の明確化及び継続的な指導が重要。

537.健康な地鶏飼育に向けた農場HACCP認証農場への支援：長野県長野家保　徳武慎哉

H18年、異業種から参入し、地鶏飼育を行う農場でH22年から農場HACCPの取組を開始。H26年に農場HACCP認証を取得。家保は農場HACCP取組開始当初から導入も支援。当農場では高い事故率が問題であり、H23～25年の年間平均事故率は6.4～10.8％（ロット別では最大28.6％）。主な事故原因は圧死・熱射病のほか、コクシジウム感染症。H26年、過去3年間の農場HACCPに基づく関係書類を分析したところ、駆虫がプログラムどおり実施されていなかったことが判明。HACCPチームで情報を共有、作業分析シートを再検討し、作業手順を改善。生菌剤を併用し、実行可能な新しい駆虫プログラムを設定し、実施を徹底。駆虫前後の検査では、コクシジウムの検出は減少、H26年の平均事故率も5.2％に減少。農場HACCPのシステムを活用し、PDCAサイクルを実践したことにより関係者の意識、飼養管理が改善され事故率が低減したと推察。

538.防疫バッグを応用した高病原性鳥インフルエンザ発生時における防疫作業方法の検討：京都府中丹家保　西田寿代、寺石武史

牛などの大型殺処分家畜の安全な輸送に向け産学公で開発した防疫バッグを高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）防疫作業に応用し、焼却までを検証。密閉容器への詰替作業と比較。採卵鶏15万羽飼養農場で廃鶏622羽を用い、捕鳥、運搬、ガス殺、鶏舎外へ搬出、防疫バッグへ収容、積込、場外搬出を実施。その防疫バッグを常温で4日間保管し当所で焼却。詰替作業はホイルローダーの活用で停滞が解消。防疫バッグの活用で密閉容器利用時に比べ労力や作業人数が削減され、作業効率が向上。また、防疫バッグ1個あたり約300羽(約600kg)の収容が適当で､4日間の保管で防疫バッグに異常なく、焼却時間は約9時間30分であった。防疫バッグはHPAI防疫作業にも有効であり、特に5,000羽規模までの農場での発生であれば、当所と同等の焼却炉で対応可能。今後、自治体焼却施設に合わせた小型化など防疫バッグの改良や大規模焼却施設での処理に向けた広域的な連携などを検討したい。

539.殺処分時の多段ケージからの鶏捕獲等手法の検討：岡山県津山家保　西川真琴、澤田健二

ウインドレス鶏舎の多段ケージは、2mを越える高所に鶏を収容するため、殺処分時のケージからの鶏引き出しに高所作業台(以下「作業台」）の利用は不可欠。このため、他府県で数例の作業台の試作が行われているが、必要台数も多く、スペースの確保や

輸送手段などの課題が足かせとなっており、事前準備をしておくことが困難。そこで建設現場で利用されている仮設足場を活用した作業台を検討。作業台に利用する部品は必要時にリースすることが可能で課題を解決。さらに、高所から捕獲した鶏を確実に感染性廃棄物処理容器（以下「密閉容器」）に投入するため、入手が容易で安価なブルーシートを利用した鶏投入管を作成し、作業台に設置。実際に鶏を投入したところ、効率的かつ確実に鶏を密閉容器に収容可能であることを確認。備蓄が不要で必要台数を速やかに確保・輸送できる作業台のリースは、どこの地域でも防疫措置を迅速・確実に実行可能と判断。

540.飼料用米（籾米全粒）を用いた新たな換羽手法の検討：愛媛県養鶏研究所　檜垣邦昭

産卵後期の卵質低下を抑制する目的で、絶食等による強制換羽手法が実施されてきた。しかし、アニマルウェルフェア等の観点から絶食を伴わない換羽手法が検討されている。そこで、飼料用米（籾米全粒）を用いた新たな換羽手法について検討した。65週齢の白色卵鶏及び褐色卵鶏各180羽供試し、絶食区（体重25～30%減少まで絶食処理）、籾米区（飼料用米28日間給与）並びに対照区（無処理）の3区設定した。処理を行った2区間の比較では、生存率に差は認められず、産卵再開及び50%産卵率に達する日数は、籾米区が有意に短くなった。産卵率は、各処理後4週以降対照区より高い値で推移した。ハウユニット及び卵殻強度は、処理を行った2区について、対照区よりも高く推移した。これらは、両鶏種とも同様であった。以上のことから、飼料用米（籾米全粒）のみを給与することにより、絶食処理と同程度の効果が期待できる可能性が示唆された。

541.九州一へ「はかた地どり」倍増事業の育雛肥育分業体制実証試験：福岡県両筑家保　柴田規光、中野孝次

「はかた地どり」は県が開発した地鶏で、県は出荷羽数を平成22年度の30万羽から29年度に60万羽に増産する倍増事業を開始。増産方法として、鶏舎面積を有効利用するため育雛と肥育を分業させる育雛肥育分業体制を計画、実証試験を実施。期間は冬季と夏季の2回。方法は試験区：育雛農場（4481羽）で初生から28日齢まで飼育、肥育農場に移動し出荷（82日齢）。対照区：初生から出荷まで肥育農場で飼育。調査項目：ニューカッスル病抗体（NDHI）、コクシジウムオーシスト数（OPG）、病性鑑定。移動時のトラック荷台温度測定（荷台温度）。発育調査（日齢別体重、育成率、飼料要求率、生産指数、食鳥処理廃棄率）。成績：移動前後のNDHI、試験区OPGで優位な上昇はなし。移動時の死亡は4羽以下。移動後、夏季で鶏コクシジウム病（16羽）発生。荷台温度は冬季（5～18℃）、夏季（24～30℃）。発育調査では有意な差は見られず。育雛肥育分業体制による生産羽数の増産は可能と思慮。

542.地鶏飼養農場での管理指導の一例：宮崎県宮崎家保　野村真知子、税田緑

管理者が交代して間もない地鶏飼養農場で、鶏が大量死する事例が発生。鳥インフルエンザ簡易検査は陰性、病性診断の結果、特筆すべきものがなく、管理失宜を疑う。３か月間継続的に従業員教育を兼ねた飼養管理指導を実施。当該農場では３から５週齢にかけて死亡羽数が増える傾向があり、床・温度・換気について問題が認められることからこれらの日齢における飼養管理項目を重点的に指導。床は過剰な湿りに注意を払うこと、温度は雛のガード分布を指標に管理を行うこと、換気は温度・鶏群の日齢・行動をよく観察しながら管理を行うことなどを指導。指導開始以降、大量死の発生は起こっておらず、従業員の飼養管理に対する意識・取り組みにも改善が見られた。今後も継続的に指導を行う予定。

Ⅲ－８　その他

543.高病原性鳥インフルエンザの実践的防疫演習による地域の防疫対応能力向上への取組：青森県青森家保　田中慎一、千葉和義

高病原性鳥インフルエンザの防疫対応能力向上対策として、現地対策本部構成機関（構成機関）の主体的対応と行動力を引出すため全県対象の実動演習と地域の机上演習を実施。実動演習は発生農場の防疫作業を本庁職員、その受入れを構成機関が対応。新たな取組として、健康調査は県と青森市が合同対応、防護服着脱は手順毎に移動しながら着脱する移動式を試行。仮設テントに情報基地を設定、トランシーバーの活用や画像送信による情報伝達を訓練。アンケートでは、これら実践的対応を好評価。机上演習は、実動演習の訓練内容に則し設置した課題を地域農林水産部、地域連携部担当者が主体的に対応。担当者が実動及び机上演習を通して訓練した結果、演習結果の検証や消毒ポイントの現地確認へ進展。防疫の主体となる構成機関が積極的に行動し、地域防疫対応能力が向上。今後もより実践的な演習を継続し、地域防疫体制の更なる強化を推進。

544.ブロイラーの飼養条件が鶏舎環境に及ぼす影響：青森県八戸家保　二俣雅之、中里雅臣

飼養条件の違いと鶏舎環境との関係を調査。経営者が同一で鶏舎構造が異なるブロイラー2農場を対象とし、鶏舎構造（セミウインドレス鶏舎、開放鶏舎）、飼養時期（冬季、夏季）、給与飼料（抗生物質・抗菌剤

添加飼料給与（有薬)、無添加飼料給与（無薬)）の違いによる、敷料中生菌数、敷料及び糞便中コクシジウムオーシスト数のモニタリング調査と淘汰鶏及び敷料由来の分離大腸菌の薬剤耐性獲得状況を比較。調査の結果、敷料中の一般生菌数及び大腸菌群数は入すうから出荷までを通し、鶏舎構造にかかわらず夏季の方が多く、有薬と無薬では差が認められず。一方、コクシジウムオーシスト数は冬季やセミウインドレス鶏舎、無薬で多い傾向。薬剤に対する感受性は由来材料や季節、農場により異なるパターン。以上の結果から、鶏舎内の環境は、鶏舎構造の違いよりも季節での変動が大きく、給与飼料（有薬、無薬）での変動は小さいものと推測。

545.鶏雌性生殖器腺癌の一症例：山形県中央家保　高野儀之

2013年7月下旬、雑種鶏6羽飼養愛玩鶏農家で1羽が食欲不振、鶏冠退色を呈し、8月上旬に横臥状態となり病性鑑定。外貌は削痩、貧血、腹部膨満。剖検は黄色透明心嚢水・腹水貯留、腹腔臓器漿膜面等に播種性腫瘍性白色結節形成。組織学的には腫瘍性結節では腺管を形成する腫瘍細胞が間質増生を伴い浸潤性増殖。腫瘍細胞は比較的小型で立方～円柱状、弱好酸性細胞質を有し、核は類円形～円形で基底側に位置しクロマチン分布は総じて均等。腫瘍細胞の異型性、多形性は弱く有糸分裂像もほとんど認めず。腫瘍細胞は抗サイトケラチン抗体、抗オボアルブミン抗体による免疫組織化学的染色（免疫染色）で陽性。従来、鶏転移性腺癌は免疫染色等により発生由来を特定しており、当症例は上記検査結果から卵管由来腺癌が疑われた。しかし、2004年にJamesらにより免疫染色での発生由来の特定は困難と報告されていることから、当症例を鶏雌性生殖器腺癌と診断。

546.肉用鶏ビギナーへの飼養衛生管理指導：埼玉県川越家保　加島恭美

当家保では、農林総合研究センター畜産研究所で生産した肉用鶏の初生雛譲渡先の飼育場所の衛生状態の確認・指導を実施。鶏飼育経験のない管内在住のＡ氏が平成26年1月に雛を50羽導入することになり、農場を確認。その後Ａ氏は飼育羽数を増やし、鶏肉販売も視野に入れた飼育計画であることが判明、飼養衛生管理基準の遵守など必要事項を指導。Ａ氏は７月までに550羽の雛を導入したが、管理の失宜等で多くの雛が死亡。再度立入し、飼養状況、飼料や飲水の給与方法を確認。改善策として①コンパネなどで囲い温度管理すること②育成前期用飼料を給与すること③飲水は専用の飲水器を用いることを指導。その後9月に雛を導入したが衰弱死が継続したため、再度飼養管理全般を指導。この結果10月に導入した雛は、順調に育成。餌付から2か月間の管理方法は定着。今後は肥育期の飼養衛生管理方法を指導予定。

547.鳥インフルエンザ診断用簡易検査キットにおける検査温度の検討：石川県南部家保　中田昌和、林みち子

鳥インフルエンザ（AI）簡易検査を正確に行うため、簡易検査キットの抗原量と外気温に対する精度および温度管理法について検討。抗原は高病原性AIウイルスと同等とされる10^4 $TCID_{50}$/100ulに調整・不活化後、10^3、10^2、10^1 に希釈した豚インフルエンザウイルスを、簡易検査キットはエスプラインインフルエンザA＆B-Nを用い、外気温2.5、7.5、12.5、17.5、22.0℃で実施。10^4と10^3抗原は全温度で判定可能。10^2抗原は12.5℃以下、10^1抗原は全温度で判定不能。電気ホットマットを収容した発泡スチロール保温器具の温度管理について検討した結果、外気温0.5～15.0℃においても20～37℃内を維持。10^2抗原を用い、この保温器具内で簡易検査を実施したところ、外気温0.5℃で判定可能。以上の結果から、抗原量が少なく、検査温度が低い場合に判定不能となることが判明。野外において簡易検査で正確な結果を得るには、電気ホットマット等を用いて温度管理を行い、複数の検体を供することが必要。

548.HPAI初動防疫体制整備の取組：山梨県西部家保　三嶋渓太、伊藤和彦

高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）の防疫措置を円滑に遂行するため、実践に即した防疫演習を実施。また、発生時に当所の職員が迅速に対応できるよう所内研修会を開催、初動防疫計画書（以下計画書）を作成。防疫演習：スライド説明、防護服着脱及び殺処分の実演、管内の養鶏場での発生を想定した作業内容確認の演習を実施。所内研修会：通報時の聞き取り及び採材方法等の研修を実施。計画書：制限区域内農場、関連施設及び消毒ポイントの一覧表及び地図等を作成。防疫演習により関係機関との連携を強化。現地対策本部動員数増員の必要性を示唆。所内研修会により具体的な作業イメージが所員に浸透。計画書作成により初動防疫準備の時間が短縮。計画書の電子化による関係機関との情報共有体制構築を計画。今後、他県等の防疫演習も参考に、計画書を用いた演習及び研修を実施予定。

549.採卵鶏農場における殺処分計画の検討：山梨県東部家保　大町雅則、松下摩弥

7項目［PCR陽性確定時刻、作業開始予定時刻、飼養羽数、ガス充填間隔、通路の長さ、通路幅、殺処分場所への距離］を入力することで、様々な条件下での「殺処分進行計画」、「人員配置計画」、「各班のタイムスケジュール」を迅速に作成できるエクセルファイルを作成。ペール収容羽数を10羽、捕鳥速度を1,000羽/時間/組、台車運搬速度を1.0m/秒、人力（二人）運搬速度を0.8m/秒、ガス充填時間を7秒に設定。ガス充填間

隔は15秒以上（殺処分速度は1台1時間あたり最大2,400羽）とし、作業許容時間、飼養羽数から必要台数を算出。ガス充填間隔を調整し、動員人数の少ない効率的な体制を選択可能。休憩中には別班が作業を行い、ガス殺機をフル稼働できるよう、作業と休憩を同じ長さに設定。短時間で管内採卵鶏農場の殺処分計画を作成。

550.協定業者と連携した実践型鳥インフルエンザ防疫演習：静岡県東部家保　室伏淳一、田﨑常義

平成26年10月、県内初となる埋却演習を組入れた実践型防疫演習を開催。協定締結している団体（バス協会、建設業協会）と連携、作業者輸送から埋却作業までの防疫演習等を実施。作業者輸送演習では、参集場所から集合施設までの作業員の輸送業務について検証、①作業者の参集部屋の確保、②バス乗降場所の確保、③バス会社との契約方法について課題が浮上。埋却作業演習では、④埋却場所の選定条件、⑤掘削溝の安全な法面角度、⑥作業員の安全性確保について課題が浮上。特に⑤については、安全性を重視し、労働安全衛生規則に従い、73度に設定したが、埋却場所の土質が緩いと判断、法面間口1m部分の角度を45度に変更。協定業者と連携した防疫演習により、より実践的な演習となった一方、課題が明確化。浮上した課題は専門家の知見を取入れ、各種作業マニュアルの見直しを図る。

551.フィットテストを用いた鳥インフルエンザ感染防止を目的とした作業用マスクの検討：静岡県西部家保　村田結佳、手塚喜代美

静岡県では、国指針に基づき発生時に鳥インフルエンザウイルス(以下AIV)感染から防疫作業従事者を守るためのN95規格マスクを備蓄中。実際の感染防止にはマスクと顔面の密着性を高める正しい装着が重要なため、マスク装着に不慣れな従事予定者を対象に、マスクと顔面の密着性を確認するフィットテストを行い、防疫作業従事者用マスクの選定について検討。使用マスクは、備蓄済折り畳み型2種（国産、外国産）及び接顔布付き（接顔布型）の3種。被験者は防疫作業従事予定者32人。結果、測定安全基準値(漏れ率10%未満)内は外国産15.6%(5/32人)、国産と接顔布型は90.6%(29/32人)。測定安全基準値外の3人に対し、補助者が確認後、国産で再度テストを実施。2人は基準値内、1人は接顔布型で基準値内。備蓄マスクは国産を選定、合わない防疫作業従事者用に接顔布型を併せて備蓄、補助者による確認を行うと、全ての防疫作業従事者でAIV感染防止が可能であることが示唆。

552.府内養鶏場における卵黄中の遊離アミノ酸量測定：大阪府大阪府家保　神原正

鶏卵のおいしさの科学的指標のひとつとして遊離アミノ酸があげられる。なかでもうま味に関わるとされるのは、アスパラギン酸(Asp)とグルタミン酸(Glu)。そこで，府内統一ブランド「大阪の地玉子」の確立を目指し、販売拡大、収益性の向上を図るため、AspとGlu濃度の測定法について検討し、府内養鶏場で生産された鶏卵について測定。材料は8戸の鶏卵各5個。鶏卵は、卵黄を分離し、トリクロル酢酸（TCA）で除蛋白処理後、ジエチルエーテルで脂肪、TCAを除去、試験溶液とした。これをo－フタルアルデヒドを用いたプレカラムラベル法により、アミノ酸を蛍光誘導体化し、高速液体クロマトグラフィーで測定。その結果、卵黄中の遊離Asp量は養鶏場ごとの平均値で100g当たり33～45mg、Glu量は65～100 mg。今回の結果は、Asp、Gluとも既報より若干高い傾向。今後は、検体数を増やして検討するとともに、脂肪酸等アミノ酸以外のうま味に関わる成分の測定についても検討。

553.ＨＰＡＩの防疫作業技術の検討について：鳥取県鳥取家保　大友麗

当家保ではHPAIの発生に備え迅速な防疫対応を行うために防疫技術の検証・習得を目的に演習を実施中。平成26年2月に廃鶏を用い、密閉容器ペール缶への袋詰め、運搬、炭酸ガスを注入する一連の作業の演習を実施。また、管内に直立多段式ケージの大規模農場が2戸あることから、同年10月に6段式ケージから鶏を取り出す作業用台車を試作し、この台車を使って約350cmの高さにあるケージから鶏を取り出し、ボイト管を通してペール缶に入れる作業の演習を実施。これらの演習では、作業の流れ、ゴーグルなど防疫資材の使用感、炭酸ガスで鶏の死亡所要時間、多段ケージから鶏の取り出す作業における台車の有用性などを確認。作業によっては厚手袋が作業しにくい、台車の組み立て時間の短縮と軽量化などの課題が判明。今後、検討を要する。

554.高病原性鳥インフルエンザ防疫演習(夜間演習)の実施：鳥取県倉吉家保　田中一、岩尾健

平成26年11月13日午後5時より、県内初の夜間防疫演習を倉吉家保にて実施。市町、国、農協等関係団体及び中部総合事務所を中心とした県職員延べ72名が参加、内36名が実際に防疫作業に携わった。①集合施設での健康調査、防疫服着脱②防疫基地での防護具装着・取り外し③模擬農場での殺処分、死鶏の袋詰め・消毒等の作業手順を確認。演習実施後にアンケートを実施し、夜間防疫作業での問題点を確認し、改善策を検討中。

555.高病原性鳥インフルエンザ対応訓練：鳥取県西部家保　青萩芳幸

高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）は冬期を中心に養鶏農場において発生することが多い。このHPAIが発生した際には速やかな防疫対応が求められる。管内では、これ

までにHPAI発生時に迅速に対応するために毎年防疫作業に従事する関係機関を対象としたHPAI対応訓練を実施してきた。その内容としては、疑い事例発生時に対応を協議する机上訓練、農場動員者の健康調査、防護服の着脱、HPAI発生農場作業や消毒ポイントなどの実地訓練を行っている。これらの訓練を通して、HPAI発生時に行われる作業内容を、関係者に示して、速やかに対応できるように努めてきた。またこれらの訓練の実施により明らかとなった問題点についても改善を行った。今後も突発的に発生する可能性のあるHPAIに対応する体制をより強固なものにしていく必要がある。

556.K町における媛っこ地鶏産地化の取り組み：愛媛県中予家保　今井士郎、戸田広城

県内外で高い評価を受けている「媛っこ地鶏」であるが、今後の生産拡大において、既存生産者は販路の確保や設備投資、周辺環境への影響等により規模拡大を見合わせる傾向にあり、新たな産地確保と生産者の育成が不可欠。このため、これまで生産実績が無く、過疎地での新たな産業起こしに力を入れているK町をモデルに、既存施設のトマト用ビニールハウス等を簡易鶏舎として利用し、地域の実情に合った生産体系づくりに取り組む。現在、毎月100羽を生産し、町内の道の駅、飲食店を中心にした精肉販売体系と、生産品の一部を加工して道の駅等で販売する6次産業化による販路拡大を推進。他産地の媛っこ地鶏と区別化を図るため、町特産品の未利用資源であるトマト（格外、ジュース粕）や製茶くずを活用し特色ある鶏肉生産を目指す。これまで、750羽を飼育生産し事故率1%（死亡5羽）以下と、衛生面を含め良好な飼育成績。今後は防寒対策の検討が必要。

557.家畜伝染病発生時における迅速な動員のための防疫作業従事者動員名簿ファイルの作成とその検証：愛媛県東予家保　曽我部芳恵、手島有平

家畜伝染病発生時の防疫対応に必要な人員を短時間で確保するため、東予地方局職員253名の割当係名を記載し、動員可否と割当時間の入力で不足人数を自動計算する動員名簿ファイル（以下ファイル）を当所で作成。事前に局研修会での概要説明と各課動員責任者へのマニュアル配布を行い、動員訓練では現地総務班動員者割振グループより各部幹事課を通じて各課にファイルを送付し72時間までの動員可否を確認、動員時間の割振と不足人数の確定までを実施しファイルを検証。その結果、名簿記載者で動員可能は85%、確認までに要した時間は30分以内74.5%、30～60分19.4%、一方、回覧板で確認を行い90分以上かかった事例もあり､訓練開始から不足人数の確定までに3.5時間を要した。そのためマニュアルへの連絡方法の追加記載やファイル記載方法の修正などの対応で時間短縮は可能と判断。当ファイルを県統一ファイルとして運用することで迅速な動員体制の確立が可能。

558.管内ブロイラー農場の衛生検査：高知県西部家保　美馬伸吾

管内ブロイラー農場で食鳥検査での全廃棄率を減らす取組みを実施。栄養価の高い飼料への変更や抗病性の高い雛の導入に取組み、平成25年の5.4%から平成26年は1.8%に減少。今回、全廃棄率低下の取組みの一環として入雛時と出荷前に衛生検査を実施。入雛前の雛の汚染の有無と移行抗体の保有状況の確認と併せて農場でのワクチンプログラムの効果を検討。入雛前の汚染は鶏マイコプラズマ病と大腸菌及び各種細菌について実施したが汚染は確認できず。移行抗体及び出荷前の抗体検査はニューカッスル病(以下ND)及び伝染性ファブリキウス嚢病（以下IBD）について実施。入雛時の抗体陽性率はNDが100%、IBDが98%と十分な移行抗体を保有していたが、出荷前の抗体陽性率はIBDが100%であった一方NDは58.6%と低下しており、ワクチン接種時期の再検討が必要と考えられた。今後も検査の時期や項目を調整しながら疾病予防による農場の収益向上への取組みを継続していきたい。

559.高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)発生時の迅速な防疫対応へ向けた取り組み：大分県宇佐家保　三上賢一、堀浩司

HPAI発生時の迅速な防疫作業の実施に向け、平成24から26年度にかけて演習を行った。平成24年度は現地調査担当者(先遣隊)による防疫作業計画書の立案実地訓練として、各作業場予定地で情報を収集し、計画書を作成。平成25年度は、計画書完成までの所要時間を計測。平成26年度は疑われる事例発生から防疫作業支援者解散までの机上演習を行い、その中で実地訓練として、支援者による各作業場の設営及び従事者２班の集合から解散までの演習を行った。防疫作業の迅速な実施には、従事者を受け入れる支援者が、計画書と作業内容を理解し、自ら行動できる事が重要。そのため、現地対策本部となる振興局総務部を中心に演習の組み立てと実践を実施。演習は、先遣隊の計画書作成及び支援者自らが作成した作業概要書に基づいた作業の実施により、作業内容を相互に把握し、発生時に支援者が自主的に行動できる取り組みとした。これらの演習を継続して実施することで防疫水準が維持できるものと考える。

560.沖縄県北部地域での特定家畜伝染病発生時の初動防疫体制強化：沖縄県北部家保　平野悠子、屋冨祖昇

地域における迅速な初動防疫体制整備を推進。①家保が所属する農林水産振興センター内で動員、防疫ステーション（防疫S）や消毒ポイント（消毒P）の設置、運営など具体的な防疫作業について講習会を実施し

役割分担を明確化。②市町村ごとの共同埋却地、防疫S候補施設および消毒P設置場所リスト、伝染病発生時における動員可能者リストと緊急連絡網を整備。③建設業協会北部支部と防疫細目協定を締結し先遣隊や埋却作業の連携を強化。④防疫作業者の感染防御対策強化のため、防護服着脱や健康管理体制について保健所と協議。⑤初動防疫体制の役割分担確認のため、関係機関を参集し、ロールプレイング形式のHPAI防疫実働演習を実施。また、市町村職員を参集し防疫作業の実技訓練を実施。①から⑤の関係機関との連携強化により莫大な防疫作業の役割分担を推進できた。今後も継続的に連携強化に努め、実践的な訓練を重ねて現実的な初動防疫体制を構築していく。

Ⅳ　馬の衛生

Ⅳ－１　ウイルス性疾病

561.釧路管内の馬鼻肺炎ウイルスの浸潤状況調査及び防疫対策構築への取り組み：北海道釧路家保　成田雅子、鈴木雅美

近年、管内で馬鼻肺炎が散発。馬飼養者対象の意識調査の結果、本病への防疫意識の低さが露呈。管内の馬ヘルペスウイルス（EHV）の浸潤状況調査、分子疫学的解析を実施。併せて本病の啓発・指導及び防疫対策を構築。管内の血清150検体（平成5、9、14、19～25年度採材）のgG-ELISA及び平成25、26年の馬鼻肺炎流産胎子8例のウイルス分離を実施。分離株は神経病原性遺伝子（ORF30）及び地理的分布遺伝子（ORF68）の塩基配列を決定。gG-ELISAの結果EHV1型の抗体陽性率は13.3～46.6%を変動。EHV4型は80～100%を維持。肺乳剤8例全てからEHV1型を分離。いずれも神経病原性は低く、同じ地理的分布グループに分類。管内では平成5年以降EHV1型は数年おきに小流行。EHV4型は広く浸潤。分離株は近年日高地方の主流行株と異なり、管内独自のEHV1型であることが示唆。本病発生に備え、馬の感染性流産の防疫対策指針を作成。疾病の啓発・指導を継続的に実施し、発生予防とまん延防止に尽力。

Ⅳ－２　細菌性・真菌性疾病

562.馬パラチフス血清学的検査方法の一考察：北海道十勝家保　八木梓、高橋弘康

馬パラチフスの血清学的検査は特異性の向上が課題。IgG反応検出のためのIgM不活化に、毒物指定の2-メルカプトエタノール（2ME）からジチオトレイトール（DTT）への変更を検討。管内馬パラチフス発生農場馬経過血清205検体（21頭）及び管内非発生農場妊娠馬等血清628検体（161戸619頭）を用い、0.2M-2ME加VBS、0.01M-DTT加PBSを希釈液に用いたマイクロプレート凝集反応（MAT法）により比較。両者の抗体価には高い相関性（発生農場r=0.88、非発生農場r=0.92）。MAT法640倍以上かつDTT-MAT法20倍以上をリスク馬と設定。発生農場の菌分離陽性馬全頭を含む12頭、疫学関連農場1戸1頭、非発生農場2戸3頭がリスク馬に該当。非発生農場の3頭は疫学関連が無く、年齢等より非特異反応と推察。疫学情報を考慮し病態を総合的に判断する事が防疫に有用。

Ⅳ－３　保健衛生行政

563.寒立馬における地域一丸となった衛生対策：青森県むつ家保　佐怒賀香澄、平泉美栄子

寒立馬とは尻屋崎周辺で放牧飼養されている重種馬で、カモシカが極寒の中動かない様子「寒立ち」から命名。頭数減少のため保護活動が行われ、平成14年青森県の天然記念物に指定。平成26年7月、急死仔馬1頭を解剖した結果、ダニの多数寄生による失血、皮膚炎及び肺炎がみられ衰弱死と診断。家保は、早急なダニ駆除と仔馬の健康検査の必要性を管理者、自治体、産業振興公社（関係者）に説明。同時に成馬の糞便検査結果から内部寄生虫駆虫計画を提示。関係者一丸となった衛生対策を実施。ダニ駆除は月１回程度フルメトリン製剤の塗布と仔馬の貧血の程度を測定。対応2か月で貧血が改善、外貌も吸血によって生じた皮膚炎が回復。内部寄生虫対策はイベルメクチン製剤の投与を継続。当該放牧場は、観光客が出入りする観光地のため、人へのダニ対策について協議。注意喚起の看板を設置予定。寒立馬を守るため関係者と連携を深め今後も継続する所存。

564.馬伝染性貧血の検査に関する現状と今後の体制：東京都東京都家保　林朋弘、中村博

家畜伝染病予防法では、馬伝染性貧血の検査（検査）間隔は「少なくとも5年に1回」とされているが、競馬場等の入厩条件を充たすため大半の都府県において毎年1回の検査を実施。2014年、競走馬・乗用馬の間で長期に亘り発生がないことから国内における清浄度が評価、軽種馬防疫協議会から競馬場等への新たな入厩条件が通知され、全ての馬の検査間隔が5年に1回で可となった。そこで都内一地方競馬場では4歳馬を対象とした毎年の検査を設定、頭数減による検査前日の器材搬入規模縮小や手帳の当日受取が可能と予想。乗馬クラブや大学馬術部等では在厩馬の年齢構成幅から、競馬場とは別に施設単位での全頭一斉検査とし、職員間での技術継承等を考慮し都内施設を分散・毎年検査し5年間で一巡できる案を作成。飼養者からの要望については従来どおり臨時検査にて対応するほか、職員間での知識・技術の維持、飼養者とのコミュニケーション強化により円滑な検査の推進を図る。

565.管内馬飼養施設にかかる防疫対応の現状と今後の課題：神奈川県県央家保　岩田啓、吉田昌司

管内の馬伝染性貧血(EIA)の検査は、県告示により、年1回実施。輸入馬は、着地検査中にEIA検査を実施。EIA検査に併せて年1回、飼養衛生管理基準の遵守状況の把握のため飼養施設の立入検査を実施。H26年2月、馬防疫検討会で国内のEIA清浄度が評価され、軽種馬防疫協議会が新たな指針を規定。このことから本県では、来年度からのEIAサーベイランス検査は、①競馬場以外の地域を5分割し、5年ごとの悉皆検査を実施、②競馬場は、年齢を指定して毎年実施、③輸入馬等は、EIA検査を実施予定。飼養施設の立入検査は、毎年実施予定。今後、馬の移動が頻繁にある飼養施設では、EIA検査年に対象地域に不在の場合、検査未実施となる馬が

存在する可能性。馬ごとに検査状況の確認方法や未実施馬のEIA検査、さらに2020年東京五輪に向けて増加が見込まれる輸入馬等のEIA検査について、関係機関等と連携し、対応の検討が必要。

Ⅳ－４　その他

566.過去10年の軽種馬の流産原因検査成績
：北海道日高家保　宮澤和貴、今野泰博

平成16年度から25年度の軽種馬の流産の実態を調査(2,002検体)、過去と比較。感染性流産は17.8%、非感染性流産は25.2%を占め、43.0%で原因を特定。感染性流産の内訳は、ウイルス性53.2%、細菌性40.6%、真菌性6.2%。非感染性流産は、循環障害が68.7%と大半。ウイルス性の原因は全て馬ヘルペスウイルス1型（EHV-1）。細菌性及び真菌性の原因は殆どが軽種馬の飼養環境に存在。過去の調査との比較では、全体に占める感染性流産の割合は低下したが、原因別ではウイルス性の割合は上昇、細菌性及び真菌性の割合が低下。今後、EHV-1による流産の増加要因を調べる予定だが、効果的なワクチン接種や発生時の初動防疫が重要。感染性流産の原因となる細菌、真菌は、殆ど飼養環境に存在するため、妊娠馬と飼養環境の適切な管理が予防につながると推察。

567.長崎がんばらんば国体における馬事衛生対策：長崎県県南家保　川﨑洋平、松田廣志

平成26年10月に長崎がんばらんば国体が開催され、管内で馬術競技を実施。6月にリハーサル大会を開催し、本大会に向けた防疫対策の検証、改善点等を整理。会場を厩舎エリアと馬場エリアに区分し、前者を衛生管理区域に設定。人馬の消毒対策として衛生管理区域および厩舎出入り口に消毒マット等を設置。出場要件である馬伝染性貧血陰性、流行性脳炎と馬インフルエンザワクチンの適切な接種については、予防注射確認票、馬健康手帳、日本馬術連盟乗馬登録証の写しからチェックシートを作成し、事前確認を実施。入厩時は原本確認後、馬運車を消毒。降車時の馬体照合と臨床検査で異常の有無を確認。競技馬滞在期間中は家畜診療所、隔離馬房を設置し伝染性疾病が疑われる場合はマニュアルに基づき対応。毎日の体温測定を義務付け実施状況を確認。徹底した衛生対策で家畜伝染病の発生を防止し、円滑な大会運営が図られた。

Ｖ　山羊・めん羊の衛生

Ｖ－１　細菌性・真菌性疾病

568.山羊のロドコッカス・エクイ感染症国内初症例：沖縄県家畜衛生試験場　中尾聡子、荒木美穂

2013年12月に国内で初めて山羊から*Rhodococcus equi*（*R.equi*）が分離されたため、病性鑑定ならびに疫学調査を実施。【材料と方法】病性鑑定：主要臓器を用いた細菌検査と病理組織検査を実施。*R.equi*の毒力検査を実施。疫学調査：糞便と土壌の*R.equi*定量培養と毒力検査を実施。農場と県内の保存山羊血清を用いた抗体検査を実施。【結果】病性鑑定：主要臓器とリンパ節から*R.equi*が分離され、いずれも無毒株に分類。病理組織検査で壊死性肉芽腫性腸間膜リンパ節炎を確認。疫学調査：土壌から10^3～10^5cfu/gの*R.equi*が分離され、いずれも無毒株に分類。178頭中、発症山羊を含む3頭が抗体陽性。【考察】発症山羊は農場内で感染し発症しており、山羊にも感染が起こり得ることが判明。農場内や県内での蔓延はみられず、感染しても発症するには何らかの誘因が関与したと推察。山羊における本症の発病機序は未解明だが、非常に稀な発生であることを証明。

Ｖ－２　保健衛生行政

569.嶺南管内の山羊飼養者への飼養衛生指導の取り組み：福井県福井県家保　生水誠一、吉田靖

家畜保健衛生所では従前より山羊飼養者に対し、家畜伝染病予防法に基づく衛生指導を定期的に実施。今回新規山羊飼養者７戸を把握したため、同法に基づく立入指導と糞便検査等の衛生検査を実施。飼養目的は獣害対策のための除草が３戸、ふれあいが３戸、愛玩が１戸。飼養開始時期は本年度からが５戸、昨年度からが２戸。導入元は県内が５戸、県外が２戸。一方、指導事項として、定期報告の義務や12か月齢以上で死亡した場合は伝達性海綿状脳症の検査を受けなければならないことと、口蹄疫の詳細情報の提供と異常があった場合には速やかに届け出るよう指導。衛生検査においては、乳頭糞線虫の濃厚感染と脳脊髄糸状虫症が疑われる個体も確認され、定期的な駆虫薬の投与が実施されていなかったことが判明。この飼養経験をもとに増頭したい意向を持つ者や、新たに飼養したいとの情報も寄せられていることから、今後とも継続した指導による衛生意識向上に努める必要がある。

Ｖ－３　畜産技術

570.肉用山羊の発育基準曲線策定へ向けた取り組み：沖縄県中央家保　照屋陽子、具志尚子

沖縄県では根強い山羊肉嗜好があり、薬膳として需要が高く独特の文化として定着。県では若年層や観光客向けに新たな料理方法を提案し消費拡大を図っている。当家保管内では7つの山羊部会が活動しており、JAおきなわ山羊生産振興協議会も設立。南部家畜市場では、上場頭数、価格ともに上昇傾向。しかし、飼養戸数、頭数は年々減少傾向。増頭及び産肉性の向上が課題。当家保は出生確認制度を推進し改良増殖を図っているが、改良度の評価の基礎となる発育基準曲線の策定が必要。地域の現状把握し発育基準曲線策定のため、畜産共進会及び、農家で測定した山羊495頭の基礎データを収集し、性別、月齢別に分析。独立行政法人家畜改良センター茨城牧場長野支場のザーネン種と比較するとほぼ全ての平均値が今回調査した山羊の方が大きい。肉用嗜好の山羊のため、大型に改良されていることが推察。県内山羊の発育基準曲線の策定は改良推進にあたって大変重要。

Ｖ－４　その他

571.学校飼育家畜の適正飼育管理に向けた取組：新潟県上越家保　大勝裕子、本間裕一

管内小学校では、映画「夢は牛のお医者さん」の影響もあり、山羊等家畜の飼育が多い。H26年度、上越市内の家畜飼育小学校数は52校中22校(42.3%)、家畜の内訳は山羊28頭、牛1頭、豚3頭、羊3頭、アルパカ2頭。H27年度は山羊を24校で33頭飼育予定。過去5年間の小学校飼育山羊10例の病性鑑定事例では、寄生虫症5例、誤食を含む食滞4例、原因不明1例であったことから、家畜に関する知識不足及び飼育管理体制が整わない環境での飼育が事故の要因と推察。今後の事故防止に向け、家保が中心となり上越市教育委員会、県獣医師会、上越家畜診療所、開業獣医師等で学校飼育家畜の飼育衛生管理等について役割分担しサポート体制を整備。家保は、教員への合同研修会における適正飼育管理の啓発及び家畜導入時の児童に対する飼育指導、家畜の健康管理検査、巡回指導を実施予定。本取組をH27年度より開始し教育活動を支援。

Ⅵ　みつばちの衛生

Ⅵ－１　ウイルス性疾病

572.蜜蜂の麻痺病ウイルスの浸潤状況と衛生対策：栃木県県央家保　猿山由美、山口修

5戸（A～E養蜂家）の健康群を対象に、年4回延べ20群から成蜂を採材し、慢性麻痺病（CBPV）及び急性麻痺を起こす3種の近縁ウイルス（AKI）についてRT-PCRによる浸潤状況調査を実施。CBPVの遺伝子は春期にA及びC養蜂家の2群で検出。一方AKIの遺伝子は季節を限定せず、全養蜂家の延べ9群で検出。麻痺病の好発時期とCBPVの遺伝子の検出時期が合致。昨年度CBPV又はAKIの遺伝子が検出されたA～C養蜂家では今年度も継続して検出、B及びC養蜂家では症状も確認。また、巣箱の移動や交換後にAKIの遺伝子検出に変化がみられたことから、飼養環境がウイルス浸潤に影響することを示唆。分蜂や新群導入前に巣箱消毒のみならず巣脾消毒や更新を行い、ウイルス残留や伝播を防ぐことが重要。また、秋期にA養蜂家で採取した、ウイルスの媒介に関与するといわれるヘギイタダニについて、RT-PCRによりAKIの遺伝子を検出。殺ダニ薬の適切な使用方法を指導。

Ⅵ－２　細菌性・真菌性疾病

573.県内で初めて確認されたヨーロッパ腐蛆病発生事例：山梨県東部家保　小田切春菜、丸山稔

平成26年5月、西洋蜜蜂1群飼養農家において、無蓋蜂児の死亡、酸臭、水っぽく粘稠性のない死亡蜂児が確認され、ヨーロッパ腐蛆病が疑われたことから病性鑑定を実施。死亡蜂児を用いたミルクテスト・芽胞染色は陰性、グラム染色ではグラム陽性連鎖球菌を、中腸内容物の塗抹鏡検ではチョーク粉様物を確認。KSBHI培地を用いた細菌分離培養にて白色小集落を確認し、*Melissococcus plutonius*についてPCR検査を実施したところ遺伝子を検出し、ヨーロッパ腐蛆病と診断。後日、飼養場所周辺等の追加調査を実施。飼養場所周辺土壌、過去に使用していた巣箱・巣脾、養蜂器具、蜜蜂用水飲み場の水について菌分離、PCR検査を実施したところ、菌分離は陰性であったが、遺伝子を検出。追加調査の結果から本菌が環境中にも拡散していることが確認されたため、飼養者へ巣箱・巣脾等の消毒徹底、土壌への消石灰散布を指導。来春から蜜蜂飼養予定のため、再度調査を実施予定。

574.日本蜜蜂の腐蛆病検査方法検討及び腐蛆病原因菌浸潤状況調査：静岡県西部家保　佐藤紘朗、飯田正

日本蜜蜂の腐蛆病検査は巣箱の構造から内部検査が困難。県内で日本蜜蜂の腐蛆病発生がないこと等から検査に対する飼育者の理解も不十分。そのため日本蜜蜂の腐蛆病検査方法を検討し、腐蛆病原因菌浸潤状況調査及び意識調査を実施。検査方法の検討はLED照明、手鏡及びフレキシブルチューブ採用カメラ等を使用。浸潤状況調査は日本蜜蜂飼育者37戸で巣箱の拭き取り及び周辺土壌等を採材し、J培地及びKSBHI培地を用いた菌分離及び遺伝子検査を実施。意識調査は飼育者の業態、巣箱管理の頻度及び腐蛆病の理解度等を聴取。上記器具で巣箱内部確認はできたが、蜂児確認は困難。浸潤状況調査では腐蛆病原因菌の遺伝子を3戸で確認。意識調査では全飼育者が趣味であるが、管理状況は良好で腐蛆病を重要な疾病と認識。以上から管内日本蜜蜂で腐蛆病発生の可能性は否定できず。異常時の早期通報を周知徹底し、異常通報時の体制整備が必要。

575.管内で分離された*Paenibacillus larvae*7株の比較検討：愛知県西部家保　平井祐子

管内のアメリカ腐蛆病発生事例から分離された*Paenibacillus larvae*に、コロニー色素沈着陽性株4株と陰性株3株が認められたことから、細菌学的、生化学的及び遺伝子学的に比較。芽胞用J培地で培養しグラム染色すると、陽性株はほとんどが短桿菌であり、陰性株は長桿菌が多かった。生化学的検査ではフルクトース及びマンノース発酵で陽性株が陽性を示した。16SrRNA遺伝子の塩基配列解析では全て基準株と99.9%以上の相同性を示した。ERIC遺伝子型を標的としたPCR検査では陽性株はERICⅡ型、陰性株はERICⅠ型と判明。以上より色素沈着性とERIC遺伝子型が一致することを確認。さらに、グラム染色による菌体形態からERIC遺伝子型が推察できる可能性が示唆。また、今回日本で初めてERICⅠ型とⅡ型の存在が確認され、両者ともまん延していると考えられた。

576.趣味的日本蜜蜂で発生した腐蛆病とその課題：岡山県井笠家保　田中静香、清水淳也

平成26年6月、管内の趣味的蜜蜂飼養者（日本蜜蜂8群飼育）で、17日前に自宅庭で捕獲した1群でヨーロッパ腐蛆病が発生。平成24年に養蜂振興法（本法）が改正され、県内の趣味的蜜蜂飼育者の届出が急増し、全届者の75.0%（平成25年）を占めているが、それらの飼育知識不足や不十分な衛生対策が課題。今回の防疫対応では、1趣味的飼育者の多くは養蜂組合員でないため評価人選定が困難。2自作巣箱及び自家消費蜂蜜の評価額算定が困難。3発生場所が住宅地に近く、巣箱等の汚染物品の焼却が困難。4清浄性確認として、同一飼育者の未発症群の2週間の移動自粛と臨床的観察及び3km以内の巣箱設置者に電話による異常確認を行ったが、清

浄化確認及び移動規制等防疫対応がルール化されていない。5趣味的飼育者から異常通報や相談が増加し他の業務に支障を来したが、多くは飼育管理失宜が原因。6養蜂振興法による届出について市町村との情報共有されていない等の課題があった。

577.小規模養蜂場で発生した腐蛆病の防疫対応：岡山県津山家保　加藤眞理子、澤田健二

平成26年8月28日、セイヨウミツバチ8群を飼養する養蜂農家が、巣房で融解した死蛆を発見、翌日家保に連絡。家保の立入検査により、全群活気が無く死蛆の散見を確認。死蛆は白色水様で、酸臭有り、粘性は無し。当該農家へ蜂群の移動自粛を要請。特に死蛆が多かった2群を検査したところ、ミルクテスト陰性、死蛆の遺伝子検査でヨーロッパ並びにアメリカ腐蛆病原因菌遺伝子はともに非検出。しかし、細菌培養後の遺伝子検査で*Melissococcus plutonius*遺伝子が検出されたため、ヨーロッパ腐蛆病と診断。当該農家へ検査結果、消毒等の防疫措置について説明。また管内養蜂農家に対しては、腐蛆病発生を連絡し異常の有無を確認。9月2日、当該農家の全蜂群を家保へ運び、評価後焼却。現地は複合次亜塩素酸系消毒剤と消石灰で消毒。以降管内で発生は無く、迅速な対応によりまん延を防止することができた。近年、新規の小規模養蜂農家が増加傾向にあり、衛生対策の徹底が課題。

Ⅵ－３　原虫性・寄生虫性疾病

578.管内の日本蜜蜂におけるアカリンダニ寄生状況調査：茨城県県南家保　木村将士

平成25年管内1市2戸で日本蜜蜂5群にアカリンダニ症を確認。これを受け平成26年管内5市町5戸で日本蜜蜂11群のアカリンダニ寄生状況を調査。蜂採材には充電式小型掃除機を加工した自作の捕獲器を用い、群ごとに剖検し蜂気管内のアカリンダニ虫体及び虫卵を観察。群のアカリンダニ寄生率の判定は逐次標本抽出法に基づき実施。平成25年～平成26年に4市町5戸12群でアカリンダニ寄生確認。陽性12群のうち低寄生率2群では臨床症状が認められず、高寄生率10群では臨床症状が認められたのは6群、臨床症状が認められなかったのは4群。アカリンダニ寄生を広範囲で確認。自作の捕獲器により迅速かつ安全に採材が可能。また、逐次標本抽出法で従来法より判定時間が大幅に短縮。今後とも管内養蜂農家に対し定期的な情報収集及び情報提供を行うとともに、蜜蜂疾病について発生予防及びまん延防止に努める。

579.ニホンミツバチのアカリンダニ症の発生事例：神奈川県県央家保　宮地明子、吉田昌司

アカリンダニ症は、アカリンダニが蜜蜂の気管内に寄生し飛翔力の低下や衰弱を招く感染症で、届出伝染病に指定。管内のニホンミツバチで県内初の発生と他3件の発生を確認し、概要を報告。平成26年1月横浜市内のニホンミツバチ(1/1群)で、巣箱周囲に約100匹の成蜂が徘徊又は死亡したため、検診を実施。徘徊する成蜂を採材し、解剖後気管を鏡検。20検体中15検体でアカリンダニの寄生と気管の黒色化が認められ本病と診断。また同年2月に横浜市内2カ所と横須賀市内1カ所のニホンミツバチで同様の症状とアカリンダニの寄生を確認し、本病と診断。発生を受けて、ニホンミツバチ飼養者(15戸)に聞き取ったところ、同時期に同様の被害があったとの回答が5戸あり、本病がまん延している可能性が考えられた。飼養者に養蜂講習会等で本病の発生を注意喚起。職員の所内検査手引書を作成し、技術を向上。今後も蜜蜂の感染症の情報収集と技術研鑽に努め、衛生指導に役立てたい。

Ⅵ－４　保健衛生行政

580.都市部の腐蛆病防疫の問題点とその対応：北海道石狩家保　戸澤世利子、横井佳寿美

管内では、都市部を中心に庭先やビルの屋上で蜜蜂を飼育する小規模養蜂家が増加。飼育形態の多様化に伴い、防疫上でも以前と異なる対応が求められる事例が発生。平成23年7月及び平成25年9月、小規模養蜂家の蜂場において腐蛆病が発生し、病蜂群を含む全蜂群を焼却処分。平成25年6月、新規養蜂家の無許可飼育が判明。家畜伝染病予防法（家伝法）第5条による腐蛆病検査を実施し、陰性を確認後、全蜂群を購入元へ返却。平成26年6月、道外への蜜蜂販売目的で腐蛆病検査を希望する養蜂家が現われ、告示期間外であったことから、急遽、腐蛆病検査の告示をし、家伝法第5条による検査を実施。これらの事例はすべて小規模養蜂家で発生し、飼育者の管理技術の未熟さや養蜂振興法及び北海道における腐蛆病防疫体制に関する知識不足が問題点と推察。今後は小規模養蜂家に対して管理技術向上を図る取り組みや養蜂関連法規等の周知が必要。

581.ニホンミツバチ飼育者の衛生意識向上に向けて：和歌山県紀南家保　岩田光正、吉川克郎

養蜂振興法の改正により、全ての蜜蜂を飼育する者に飼育届の提出が義務化。管内には、ニホンミツバチ飼育者(飼育者)が多数存在するが、セイヨウミツバチ飼育者(業者)に比べ、その飼養実態の把握は不十分。そこで、飼育者の衛生意識向上を目的に調査指導を実施。飼育者50名に資料配布、聞き取り調査、衛生状況の確認及び巣箱内外の細菌検査を実施。業者10名に飼育者に対する意識調査を実施。疾病に対する認知度

は低く、消毒薬を用いた消毒等の実施はなし。巣箱周囲の状況、臭気等から監視伝染病の発生を認めず。細菌検査では、サルモネラ菌、大腸菌群は検出されず。飼育者と業者間に大きな問題はなし。今回の調査により、疾病に対する認知度及び衛生意識が向上したと認識。また、異常発生時の当所への通報体制が確立されたものと認識。しかし、飼育届提出義務の周知が不十分であり、今後も更なる周知の徹底が必要。飼育者と業者間の状況については、今後も両者の状況を注視。

582.ニホンミツバチのヨーロッパ腐蛆病発生事例とその防疫対応：広島県北部家保　船守足穂、坂井智美

平成26年2月、管内のニホンミツバチを１群飼養する農家で、成蜂数の減少及び死亡蜂児の増加が見られたため、病性鑑定を実施。臨床検査では、巣門前に死亡蜂児が見られたが、腐敗臭は認めず。細菌学的検査では、KSBHI培地から有意な細菌が分離され、遺伝子検査により*Melissococcus plutonius*と同定し、本症をヨーロッパ腐蛆病と確定。直ちに管内全養蜂農家及び関係機関に対し発生情報を周知し、翌日に当該蜂群を焼却。国土地理院が無償提供するデータを活用した当所作成の防疫地図システムにより、概ね半径3km以内の字丁目を検索し、移動自粛区域を設定。区域内の農家に対しまん延防止検査を実施し、蜜蜂の移動自粛を指示。また、区域内に転飼予定の農家に対し移入自粛を指示。まん延防止検査の結果、全群陰性を確認し、3月26日腐蛆病は終息。本症は国内2例目のニホンミツバチのヨーロッパ腐蛆病となる。今後も本症を念頭に置いた腐蛆病検査及び発生予防指導の継続が重要。

Ⅵ－５　畜産技術

583.日本蜜蜂の飼育におけるスムシ対策の検討：静岡県中部家保　進士遥奈、柴田正志

日本蜜蜂飼育者はハチノスツヅリガ及びウスグロツヅリガの幼虫であるスムシ対策に苦慮している。対策として、ダンボール片（以下トラップ）を蜂箱に入れ、スムシが侵入したところで、トラップごと廃棄する方法が行われていた。効果について明らかになっていないため、今回トラップを用いた対策の有効性を検討。直径5mm及び3mmの目の大きさのトラップを蜂箱の底に設置、2週間後に回収し、スムシ数を計測。結果、スムシが存在した12箱で159匹中109匹が捕獲され、有効性が確認できた。5mmに26%（41匹）、3mmに43%（68匹）が捕獲され、3mmのトラップが多く捕獲（p＜0.01）。また、誘引剤試験では蜂蜜を塗ったトラップが、無処理のものよりも、効果的にスムシを捕獲（p＜0.01）。蜂蜜はスムシ誘引剤としてトラップに利用できる可能性が示された。

584.奈良県のアルファルファタコゾウムシ防除のための天敵蜂増殖・放飼試験：奈良県奈良県家保　中島岳人、三浦淳子

アルファルファタコゾウムシ（Hp）はレンゲ等のマメ科植物を食害する侵入害虫。奈良県では1995年に確認され、現在ではほぼ全国規模で分布が拡大。養蜂業界ではレンゲの食害による採蜜量の減少が問題化。門司植物防疫所はHpの天敵であるヨーロッパトビチビアメバチ（Ba）を米国より導入、大量増殖法を確立。Hpの防除技術の実用化を目的とした委託事業を日本養蜂協会より受託し、奈良県はBa増殖試験と放飼試験を実施。増殖試験の結果、H20～22年度のBa回収数は20,033頭（H20年）、15,418頭（H21年）、13,814頭（H22年）となり、安定した増殖に成功。また、放飼試験の結果、県内6カ所でBaの定着を確認。日本養蜂協会の申請により、BaはH26年農薬指定され、奈良県の試験用網室がBa製造施設に指定。しかし事業終了後、管理者負担増による管理の不行き届き等の理由により、回収数は毎年千頭以下に低迷。今後はBaの安定的な供給のため、新規製造施設の確保および管理体制の見直しが必要。

585.趣味蜜蜂飼育者の現状と指導：宮崎県都城家保　竹内僚子、高山博文

本年度の腐蛆病検査時に蜜蜂用医薬品についての資料を配付し飼育管理状況の聞き取りを実施。ダニ駆除剤の使用方法に問題のあった趣味飼育者２戸に指導を行った。１戸では果樹用のダニ駆除剤から蜜蜂用ダニ駆除剤への変更を指導し、残る１戸ではダニ駆除剤の使用時期と方法についての指導を継続中。また、趣味飼育者の防疫意識の把握を目的としたアンケートを実施した結果、腐蛆病の知識が不足している飼育者、腐蛆病を知っていても予防薬を知らない飼育者及びダニの寄生があってもダニ駆除剤の適正な使用方法を知らない趣味飼育者の存在が明らかになった。また、その他の問題を抱えていても相談先がわからないため解決を図ることが出来ない趣味飼育者の存在も明らかになった。趣味飼育者の防疫意識を高めることは専門養蜂業者の蜂群を守ることにつながることから、疾病や蜜蜂用医薬品の適正な使用方法について各々の飼育者に応じた指導を継続する必要がある。

Ⅵ－６　その他

586.蜜蜂の飼育状況の正確な把握と得られたデータの有効活用：広島県東部家保　向井利太、三木智彦

趣味の蜜蜂飼育者の増加に伴い、蜂群配置の正確な把握が必要との観点から、平成24年に養蜂振興法が改正され、すべての飼育者に対して飼育の届出義務が課された。このため届出件数が増加し、蜂群配置の管理が複雑化。届出によって得られた配置デー

タを基に、群数を記入したシールを地図上の該当場所に貼りつけ、視覚的に整理、情報共有し、配置調整を円滑に実施。また腐蛆病が発生した際に、移動制限区域内飼育者を的確に把握し、迅速な防疫対応を実現。その他蜜蜂飼育者間で蜂群配置に関するトラブル発生の際、配置地図を提示し、蜂群密度が低い地域で新規飼育場所を見つけ、蜂群を移動させ、早期にトラブルを解決。この取り組みの中で、蜂群配置のより正確な把握の重要性を再認識、市町の広報誌に蜜蜂飼育届の提出記事を掲載して周知。掲載後に飼育届についての問い合わせが増加し、最終的に昨年度と比較して届出件数が約2割増加、管内の蜜蜂飼育状況をより正確に把握した。

Ⅶ　その他の家畜の衛生

Ⅶ－１　細菌性・真菌性疾病

587.カマイルカ(*Lagenorhynchus obliquidens*)の播種性非結核性抗酸菌症：青森県青森家保　相馬亜耶、太田智恵子

県営水族館で飼育中のカマイルカ1頭に、平成21年7月頃から全身に散在する丘疹が発生。治療により改善せず、平成25年2月には尾びれの丘疹が血行性に尾びれ全体に拡大。平成26年5月から全身症状が悪化し6月20日に死亡。血液検査は平成21～26年に計31回実施。死亡直前には白血球数は増加、TP、Alb、TC等は低下、AST、ALT等は増加。剖検では肺の白色結節、浅頚リンパ節の腫脹を確認。病理組織学的検査では、肺で化膿性組織球性気管支肺炎、丘疹部で肉芽腫性真皮炎、浅頚リンパ節で肉芽腫病変を認め、同部位のチール・ネルゼン染色で抗酸菌を確認。細菌学的検査では、肺、丘疹部のスタンプ標本において数種類のグラム陰性桿菌を、肺、丘疹部、浅頚リンパ節において抗酸性小桿菌を確認。また、同部位の選択培地による25℃培養で、*Mycobacterium*属菌を分離、PCR-RFLP法と遅発育性、光発色性から*M. marinum*と同定。以上の結果から本症を*M. marinum*による播種性非結核性抗酸菌症と診断。

588.シラコバトの*Yersinia pseudotuberculosis*感染症：埼玉県中央家保　北島絵理子、平野晃司

2013年12月2日および24日、展示用ケージ内でシラコバトがそれぞれ1羽ずつ死亡し、この２羽を材料に病性鑑定を実施。剖検時、共通して肝臓、脾臓および肺の全域に針頭大の黄白色点を認め、病理組織学的に同部位に巣状病変を確認。巣状病変は、中心に菌塊と細胞退廃物を含み、周囲には、偽好酸球、マクロファージおよび巨細胞が浸潤。菌塊はグラム染色陰性で、抗*Yersinia pseudotuberculosis*（Yp）家兎血清を用いた免疫組織化学的検査陽性。細菌学的検査で2羽の複数の実質臓器から多数のYpが分離され、血清型はそれぞれ4bおよび1b。ウイルス学的検査でウイルス分離陰性。以上よりYp感染症と診断。キジバト属で本症の発生は初報告。２羽の分離菌の血清型が異なることから個別に感染、発症したと考察。当施設では、診断後直ちにケージの閉鎖、抗生物質投与、井戸水使用中止、殺鼠剤設置等の対策を実施。Yp侵入経路不明のため、今後とも本症の監視を継続。

Ⅶ－２　その他

589.ふれあい動物施設等における衛生指導：栃木県県北家保　黒澤圭、小島浩一

平成26年8月下旬、管内のふれあい動物施設のA施設において、死亡アヒルからサルモネラが検出される事例に遭遇。A施設において、畜舎等の石灰乳塗布、来場者の出入制限等の衛生対策を実施し、約１か月で清浄化。本事例を機に、管内ふれあい動物施設8か所を対象に人獣共通感染症対策等について調査及び指導。人獣共通感染症対策は手指消毒設備の設置が中心であるが、各施設で看板の設置、出口・入口の区別化、足底消毒設備の設置等に差が有り。動物管理では、健康観察は実施されているが、一人の職員が複数種の動物を管理。また、飼養動物の保菌検査を行う施設は皆無。これらを受け、①リーフレット配布による意識啓発、②ミーティングを活用した意識伝達、③畜種間移動時の手指・靴底消毒の徹底、④定期的な保菌検査の推進等を指導。今後は、ふれあい動物施設については、飼養衛生管理基準の遵守指導に加え、人獣共通感染症対策の推進を継続。

590.死亡野鳥の剖検事例からの考察：東京都東京都家保　藤森英雄

2014年11月22日に発見された死亡野鳥(ホシハジロ雌）１羽について同月27日、PCR検査で高病原性鳥インフルエンザ遺伝子陰性を確認後、解剖し病理学的検査を実施。体重460g、外傷無し、内景は、脂肪無し、胸筋菲薄、肺と肝の右側一部が暗赤色、腺胃は、高粘度の粘液で内腔面は見えず、割面に１㎜弱の黒色斑を2個確認。筋胃内は少量の食渣と羽毛、腸管内容物は全般的に少量、小腸下部に条虫寄生。ホルマリン固定後に肝表面に１㎜の不正形白斑が1個、腎表面に針頭大白斑の散見を確認。組織所見は、死後変化が著しかったが、肝、脾に壊死巣散見と血鉄素のび漫性沈着。腎に種々の発育期のコクシジウム様原虫、腺胃の黒斑に寄生虫、気管粘膜面にグラム陽性球菌、下部腸管筋層血管内に大型桿菌塊、大腿部筋肉内に住肉胞子虫様シストを確認。なお、死亡原因は特定できず。家保で野鳥を検査する際は、検査に供する材料か否かの判断と種々の病原体保有を考慮した細心の注意が必要。

Ⅷ　共通一般

Ⅷ－１　ウイルス性疾病

591.家畜伝染病発生時の現地防疫措置における防護服着脱、特に脱衣の手法についての検討：富山県西部家保　池上良、保田仁美

口蹄疫やHPAI等の家畜伝染病が発生した際は多数の未経験者を作業員として動員することから、感染防止及び病原体拡散防止のため、防護服を正しく着脱することが極めて重要。また適切な防護服着脱に重要な役割を担う補助者も未経験者が動員されることを考慮し、特に難易度が高い脱衣について、「200名の未経験の脱衣者を16名の未経験の補助者で30分以内に適切な脱衣をさせる」ことを目標に脱衣法を考案。脱衣ステップ毎に補助者を配置した回収箱を設置し、脱衣者は設定した人数（分担数）毎にまとまって各回収箱を脱衣しながら進む方式。補助者には各ステップに限定した補助者用脱衣指導マニュアルを配布。補助指導する項目や人数が限定されることにより未経験の補助者でも適切な脱衣指導が可能。H25及びH26の防疫演習で実践した結果、分担数が２名でも４名でも各ステップの平均所要時間は約２分と変わらず。この結果から４ステップ、４列、分担数を５にしたときに目標を達成可能と推測。

592.実演を取り入れた口蹄疫防疫演習の成果と課題：山梨県東部家保　高橋優花、松下摩弥

管内主要家畜飼養地域での発生を想定し、実際の防疫作業に即した防疫演習を実施。机上演習後、参加者に防護服を装着の上実演モデルを依頼し、豚・牛の模型を用いた電殺機及び薬剤による殺処分、埋却穴(協定を結んでいる土地改良協会が掘削)への模型の埋却、動噴による車両消毒を実演。富士山麓の溶岩地帯で実施した本演習から、当該地域での埋却処理の課題(掘削難易度等)を確認。演習後のアンケート調査で、「実演は参考になったか」の設問には、全員が「大変参考になった」「参考になった」と回答。「実作業のとおりの実演でわかりやすかった」という感想が多く、参加者は視覚的に印象に残る実践的演習を望んでいることを再認識。迅速な防疫措置のためには、作業に対する関係者の共通認識の保有が重要であり、今後は健康チェック、作業応援経験者の体験談等を含めた演習を検討する中で、県機関、市町村、関係団体等と連携し、防疫体制の更なる強化に努めたい。

593.と畜場における口蹄疫防疫演習：香川県西部家保　今雪幹也、笹田裕司

管内にはと畜場が１か所あり、仕入先は全国規模（１日最大と畜頭数、牛60頭、豚600頭）。と畜場出入業者も多く、口蹄疫発生時は混乱が予想。しかし、防疫演習等の対策は未実施。そこで、家保、食検、公社（と畜場運営）が協力し、「と畜場における口蹄疫対応マニュアル」を作成。マニュアル検証とと畜場内作業者の訓練を目的とし、公社職員、荷受業者等を対象とした防疫演習を実施。内容は、机上演習（と畜場内での異常家畜発見から口蹄疫患畜となった場合の対応）、実地演習（防護服着脱、汚染区域の隔離・消毒）とした。机上演習では、防疫作業の流れにそって、連絡体制、汚染区域、現場作業員の動き、公社職員の役割分担、患畜決定後の対応等について説明。実地演習は当防疫作業の担当者を対象に実施。演習終了後のアンケート調査では「理解できた」94％（16/17人）、「演習内容に満足」100％（17/17人）、「今後も実施してほしい」82％（14/17人）であった。今後も定期的に防疫演習を実施し、マニュアルを更新する。

Ⅷ－２　細菌性・真菌性疾病

594.サルモネラ各血清型の選択増菌培地での動態に基づく分離法の提案：北海道檜山家保　藤原正俊、田淵博之

サルモネラ選択増菌培地のハーナ・テトラチオン酸塩基礎培地（HTB）、ラパポート培地（RB）及び自作の半流動ラパポート寒天培地（SRA）の有効性を検討。供試した道内の家畜サルモネラ症由来の20血清型のうち、15血清型はHTB、RBで増殖しSRA上を遊走。一方、1血清型は増殖したが非運動性でSRA上を遊走せず、2血清型はそれぞれHTB又はラパポート系培地（RB、SRA）のいずれかのみで増殖。他の2血清型は全てで増殖せず。牛糞及び鶏糞からの分離試験ではSRA上をサルモネラ以外に遊走する菌は存在せず、判定は容易。各培地の分離限界量と併せてサルモネラ選択増菌培養法を以下のように提案。選択培地での増殖性が不明な初回のサルモネラ検査ではHTBとSRAを使用。原因菌としてSRA上を遊走するサルモネラを分離・同定した発生農場の清浄化対策では、高い分離能、24時間以内に直接O抗原を決定できる迅速性、寒天培地への継代を省略できる経済性からSRAのみで選択増菌を実施。

595.*Proteus*属菌の遊走抑制培地作製の試み：福島県県中家保　大西英高

Proteus(P)属菌は尿路感染症の原因菌で、培地上を遊走し細菌検査を妨害。今回、P属菌の遊走を抑制し、その他の菌の発育が良好な培地の作製を試みた。P属菌の遊走抑制能について、寒天、塩化ナトリウム、胆汁酸塩、p-ニトロフェニルグリセロール(PNPG)の濃度を検討。その結果、寒天濃度25g/L・PNPG濃度0.05g/Lに調整した培地でP属菌の遊走を強く抑制。さらにP属菌等8菌種の発育支持能(コロニー数、サイズ、溶血性)を調査した結果、同培地は対照と比較して発

育したコロニー数に有意な差はなく、コロニー及び溶血環のサイズはやや縮小するが、実用に支障ないレベルを維持。実証試験として、同培地を用いて細菌性腎炎と診断された牛の腎臓を材料に細菌検査を実施した結果、P属菌の遊走を抑制し、P属菌の他に*Trueperella pyogenes*を分離。以上から、本培地はP属菌を含む材料の検査に有用性があることを示唆。

596.畜産農場における野生動物及び衛生害虫の食中毒菌保有状況調査：岐阜県中央家保　齋藤恭子、酒井田隆朗

本県家保は、岐阜大学が代表の研究班「畜産農場における食中毒菌汚染低減に向けた野生動物侵入防止策及び衛生害虫まん延防止策の確立」（農林水産省「平成26年度レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」）に研究協力機関として連携。役割分担として、岐阜県内の肉用牛、肥育豚、肉用鶏計31農場において、野生動物（ネズミ）と衛生害虫（ハエ、アブ、ガイマイゴミムシダマシ）を捕獲し、食中毒菌（志賀毒素産生性大腸菌、サルモネラ、カンピロバクター）の分離を試みた。また、採材時に衛生管理状況を把握するためのアンケートも実施。志賀毒素特異遺伝子を有する大腸菌は2農場で2検体（2検体ともハエ由来）から分離。サルモネラは3農場で3検体（3検体ともハエ由来）から分離されたが、カンピロバクターは分離されず。本結果とアンケート結果に基づき、野生動物および衛生害虫が農場の衛生管理に与える影響を分析し、家畜の生産性の向上と、安心安全な畜産物生産に寄与したい。

597.分離大腸菌の薬剤感受性及び病原遺伝子保有状況：愛媛県家畜病性鑑定所　岡﨑直仁

大腸菌は人獣共通感染症の起因菌で、腸管出血性大腸菌のみならず、腸管外病原性大腸菌（以下、ExPEC）によっても発症する。近年、セフェム系薬剤耐性を示す大腸菌の報告があるため、県内で分離された大腸菌の薬剤耐性及びExPEC病原遺伝子の保有状況を調査。材料は各家畜から分離された大腸菌45株を用い、病原遺伝子は8遺伝子、薬剤耐性はセフェム系薬剤を中心とした8薬剤を対象。結果、33株（約73%）が病原遺伝子を保有し、セフェム系薬剤の耐性株は24株（53%）、多剤耐性株は16株（36%）。病原遺伝子を保有し、かつセフェム系薬剤耐性株は18株（40%）。病原遺伝子の保有状況を岡山県の澤田の報告と比較すると、豚由来大腸菌において、8遺伝子の平均保有個数が高かった（愛媛：岡山＝3.5：0.91）ものの、その他家畜由来の大腸菌については同程度。以上から、病原遺伝子の保有状況を把握し、適切な薬剤を検査した上で使用することが大腸菌症のコントロールに有用と推察。

598.近年の分離*Salmonella* Typhimuriumの性状：熊本県中央家保　内山由香

本県での*Salmonella* Typhimurium（ST）の診断にてH抗原の発現が微弱な株が複数認められたため、近年のST分離株の性状を精査勘考。2010年以降の県内ST発生事例9件の牛及び豚由来20株について、サルモネラ免疫血清「生研」を用いたH型別試験（マイクロプレート法）を実施。〔第1相〕20株中18株がHi、2株がH1,2を発現。〔相誘導〕20株中14株は24時間培養で遊走確認、その他6株は培養時間を延長、うち4株で2相目の遊走確認。〔第2相〕1相目でHiを発現した18株中15株でH1とH2発現、1株でH2発現確認、残り2株は2相目の発現は確認されず。また、1相目でH1,2を発現した2株はHi発現確認。今回、20株中2株を04:i:-と判定。菌株保存や継代等の影響で単相に変異したか運動性が減弱したと推察。今回の試験成績より、STの変異は容易に起こる、もしくは易変異株が増加していると考察、近年の血清型04:i:-によるサルモネラ症は、外部導入等ではなく、個々のST株の変異による可能性が示唆。

Ⅷ－３　生理・生化学・薬理

599.特殊機器が不要な植物飼料中硫黄測定法：鹿児島県鹿児島中央家保　石井択径

牛銅欠乏症の診療に必須の植物飼料中硫黄の測定法として、硝酸マグネシウム添加・乾式灰化法と塩化バリウム比濁法の組み合わせ法（本法）を開発。試料にイタリアンライグラス及びローズグラスのサイレージを用いた本法の精度と再現性試験では、各10点測定し、変動係数3.7～5.1%と良好。硫黄濃度0.1%(w/w)及び1%(w/w)となる硫酸カリウム又はメチオニンの添加回収率は、各10点測定し、70～111%と問題なし。本法は、特殊機器が不要で比較的簡便な手法であることから、日常的な検査法として有用。

Ⅷ－４　保健衛生行政

600.家畜排せつ物の適正処理に向けた取組：秋田県南部家保　小松恵、加賀谷伸

平成26年7月、家畜排せつ物法に基づく立入検査において、砕石混入により堆肥処理施設（施設）へ搬入できずに堆肥舎からあふれている管理不適正な農場を確認。砕石混入堆肥は敷地内へ全量仮置きし、自家草地への散布を指導。施設と協議し、仮置き後に生産された堆肥は施設へ搬入することとした。本事例を契機に管内の施設の利用状況を調査。管内6施設で生産された堆肥の年間製造量に対する販売量は86.6～100%であり、施設では堆肥の品質向上等の運営強化対策に取り組んでいる。平成23～26年度に巡回した農場189戸中、施設を利用は63戸(33.3%)、自家処理のみは126戸(66.7%)。管理が不適正だった13戸のうち9戸は自家処理のみであり、農場内での堆肥管理の徹底と

施設活用の誘導を図るとともに、今後も対象農場における処理状況と施設の稼働状況の把握に努め、関係機関との連携を強化し、家畜排せつ物の適正管理と利用促進に努めたい。

601.新たな情報発信方法の試みとその成果の検証：茨城県県西家保　水野博明、太田土美

情報発信費用の増加及び畜産関係者からの情報量増加の要望を受け、新たな発信方法を検討。その結果、平成25年2月から全国の家畜保健衛生所に先駆け、Facebook(以下、FB)で情報発信を開始。発信内容は、これまで出来なかった家畜伝染病発生速報や検査データ、図表化した情報、当所業務、公衆衛生情報。平成26年11月までに278回発信し、累計閲覧者数は48,350人、同「いいね！」数は1,935。閲覧状況から、閲覧者は管外に多く所在。また、閲覧者は図表化した情報、「いいね！」は当所業務や検査データで多かった。管内関係者へのアンケート調査の結果、家畜飼養者のFB認知度、閲覧率は低く、閲覧者の多くがFAX, 次いでメールを希望。一方、関係者の多くはより詳細な情報を希望。これらから、FBは管内向け情報発信方法としてFAXに劣るが、今後はFAXでの発信が難しくなると推察し、メールでの情報発信も検討。FBでの情報発信は本県畜産物のPRにもなるので、今後も発信を継続。

602.消毒ポイント現地調査から見えた問題点と対策：埼玉県中央家保　吉田輝美、中里有子

悪性伝染病発生時、県は迅速に市町村、警察署、道路管理者等の協力を得て、感染拡大防止のため、消毒ポイントを設置。当所では、一昨年、移動規制の防疫演習を実施。参加者から想定した施設が消毒ポイントとして利用不可と指摘されたため、迅速な消毒ポイント設置に向け、管内市町に候補地選定を依頼。全26市町から82施設の回答。内訳は、公園・広場の駐車場31、市役所・役場5、農協、環境センター等。平成25年8月から平成26年10月、候補地の現地調査を実施、10施設を使用不可と判断。理由は①用地面積が小さい②施設への誘導路が狭い③排水が施設内の飼養池に流れ込む等。問題点として①混雑時は施設利用車両が多く使用困難②市町により施設管理者との調整方法が異なる③排水条件不明瞭等が考えられた。対策として①施設運営計画に合わせた候補地の検討②消毒車両台数等の情報収集③施設管理者との事前調整等が挙げられた。これらを実施し、引き続き、県内・隣接都県での発生に備えた防疫体制の確立を図る。

603.家畜保健衛生所における検査の信頼性確保にむけて：神奈川県湘南家保　田村みず穂、矢島真紀子

家保の検査には、ヨーネ病等の社会的・経済的影響が大きいものがある。今回、検査の信頼性確保を目的として、GLP（Good Laboratory Practice）に準拠したシステム作りを実施。GLPの手法を参考に、所内の統一基準の設定、検査手順のマニュアル化・遵守、段階毎の必要事項の記録・保管等により、検査業務を管理。平成26年3月、「湘南家畜保健衛生所における監視伝染病の検査室内の検査に係る業務管理要領（要領）」を策定し、次の事項を規定。①組織と役割②標準作業書（SOP）の作成・管理③検査結果の取扱い④研修・教育訓練等。まず同年11月、ヨーネ病予備的抗体検出法による検査について運用開始。具体的な検査手技の手順を示したことで技術レベルが平準化。また、記録を残したことにより、検査の信頼性の客観的な検証が可能。今後は優先度の高い検査からの順次導入や内部点検を実施する等の要領の見直しにより、さらなる信頼性の維持・向上に取り組む。

604.タブレット型端末を活用した獣医事指導業務のスマート化：神奈川県県央家保　田中嘉州、吉田昌司

家畜保健衛生所では、診療施設の受理業務、立入業務、県民等からの問い合わせ対応等を獣医事指導業務として実施。従来の立入では届出書類の写し(重要情報)を持ち出し、診療施設の構造設備等を確認。一方、本県では「スマート県庁大作戦」と称した取組で、昨年6月にタブレット型端末(タブレット)を配備、立入業務に活用。カーナビ利用の他、タブレットで書類を撮影、セキュリティの確保されたタブレット専用サーバに保存、立入時にタブレットからデータを閲覧。これにより、立入時に重要情報の持ち出しが不要となり、紛失の恐れ等を解消。また、平成19年度に作成した診療施設の届出事務や問い合わせ業務に対応したデータベース「獣easy君」について、平成23年度より県全域を網羅。担当者の意見を反映し、施設情報の記録の追加と改良を実施。今後も獣医事指導業務が迅速かつ円滑に実施できるように業務改善とスマート化に取組んでいく。

605.今後の家畜保健衛生業務体制の一考察：岐阜県中央家保　岩平具未、酒井田隆朗

家畜保健衛生所(以下家保)は、家保法に基づき設置され生産者を対象とした急性伝染病を含む各種疾病による損耗防止等、多岐にわたる業務を実施。近年、急性悪性伝染病の発生予防、危機管理に係る業務量が急増。また消費者の畜産物安全性確保等への要望は高く、広く県民一般を対象にした業務推進が重要。一方家保施設の老朽化、行財政改革による予算・人員削減、新規採用者の不足等課題は多数。このような状況の中、平成23年度に公表した獣医療計画等を踏まえた家保の業務体制の見直し・検討の中で、現在、県として岐阜大学との連携、予算確保・人材確保等の積極的な対策を推

進中。今回、家保職員で問題意識を共有するために家保の業務体制を考察した結果、①受益者負担②各家保の病性鑑定予算の確実な獲得③生産技術指導部門の再編成④衛生・環境・農政各部局と連合した新部局の設置等の観点を含め検討していくことを提案。

606.防疫従事者のチームワーク向上を目指した防疫演習の試み：静岡県中部家保　柴田正志

口蹄疫や鳥インフルエンザ発生時、臨時招集された防疫チームはチームワーク(TW)を発揮しづらく、作業効率の悪化や危険を伴うこともある。従来の防疫演習ではTW向上効果は期待できないため、対策が必要。口蹄疫防疫派遣者の声を参考に作られた演習「やぐら鶴」を実施し、防疫現場に向けたTW向上効果を検討。その結果、「突然のリーダー指名による重圧を感じた」、「目先に夢中になり周囲が見えなくなる」、「思い込みにより情報伝達ができなかった」等口蹄疫防疫従事者の体験と同様のTW低下が体験でき、改善策を検討。社会的スキル尺度KiSS-18により評価したところ、やぐら鶴実施後参加者のコミュニケーションスキル等TW向上が認められた（$P<0.01$）。日頃からマニュアルの整備、防疫演習などの実施と同時に、混乱する現場で陥りやすいTW低下プロセスを体感し、その改善策を検討するやぐら鶴のようなプロセス体験型演習は、家畜伝染病発生時の防疫対応のため有効なトレーニングと考える。

607.飼育動物診療施設における法令遵守意識の向上にリーフレット送付は効果があるか：愛知県東部家保　平祐美

飼育動物診療施設（診療施設）の立入検査で指導した事項のうち、いくつかの項目は毎年高頻度に見られる。その要因として、関係法令についての管理者の理解不足があると考察。そこで平成25、26年度の各立入検査実施に先立ち、医薬品区分管理や放射線装置関連の法令解説を目的としたリーフレットを全診療施設の管理者宛てに配布。その効果を平成26年度のアンケートにより調査。アンケート回収率は63%で、内94%が参考にしたと回答。また今後もリーフレットを希望するとの回答は96%。併せて配布した放射線診療従事者向け教育訓練用研修資料については、回答があった放射線装置を持つ診療施設の内71%の診療施設で利用され、研修実施率が向上。リーフレットの利用率が高く、有効に活用されていることが判明。立入検査の際に管理者への説明が円滑に進むという利点もあった。一方でリーフレット配布後も指導事項はゼロではなく、引き続き法令理解のための分かりやすい説明指導が必要。

608.家畜保健衛生所における検査業務に係る作業管理等要領(GLP)導入の取り組み：京都府南丹家保　藤永翼、八谷純一

【はじめに】都道府県が行う食品検査等は、GLPに沿って実施。今回、当所は家畜伝染病予防法(家伝法)に基づき実施する監視伝染病検査について、検査精度と客観性の向上を目的にGLPを導入。【取組と成果】GLPの対象は、法定受託事務である家伝法第5条等に係る検査とし、検査の品質管理を行う組織体制及び検査に関する標準作業書(SOP)を規定。個別SOPは検査に関する作業を記録・保管できるよう①電子天秤や冷蔵庫等機器4台の保守管理②試薬管理③検体管理④ヨーネ病の予備的抗体検出法等11の検査について、具体的な作業の内容と手順をマニュアル化。GLPと全17項目のSOPに基づく検査をすることで、検査手技の平準化による検査精度向上とともに、検査作業の記録による客観性を確保。【まとめ】畜産農家を支援するうえで、家保の検査業務の信頼性確保は有効。今後は、SOPに基づく機器の点検整備等、より高精度な検査環境の実現と内部精度管理による検査の更なる信頼性向上を推進。

609.家畜伝染病発生時の防疫措置に係る工事作業の検証：島根県江津家保　源田隆志、石川初

家畜伝染病発生時は、迅速な埋却溝の掘削と消毒効果の高いプール式消毒槽設置の検討も必要。今回、これら工事作業及び埋却作業に係る実動演習を実施。1.プール式消毒槽設置：幅員3.95m、延長5.4m、縁石高10cm。実作業時間計6時間15分①舗装版下地調整1時間55分、②縁石設置1時間、③スロープ設置3時間20分。経費約42万円。2. 埋却溝掘削：底面幅4m、底面長8m、掘削深4ｍ、法面勾配1：0.5。実作業時間計7時間①丁張り～頭切1時間20分、②本掘～終了3時間42分、③埋設2時間。経費約30万円。3. 埋却作業：杭打、消石灰散布、ブルーシート敷設、汚染物品投入。【考察】プール式消毒槽の設置は工事と交通規制、設置後は通行車両の誘導等の安全管理が必要なため、設置場所の選定は路面勾配や通行量を考慮し、関係機関と協議が必要。埋却溝の掘削では、埋却地の土質を考慮した上で延長方向からの掘削が効率的。また、山間部等勾配の大きい土地での掘削は最大深度に留意が必要。

610.模擬サンプルを用いた細菌検査研修の取り組み：島根県家畜病鑑室　坂本洋一、川上祐治

家保若手職員を対象に、細菌検査における初代培養から同定までの過程を網羅した研修を1日で実施するため、模擬サンプルを用いた研修を企画。模擬サンプル(糞便、鼻腔スワブ、乳汁)は、液体培地に既知菌株を溶解し作製後、参加者に送付。参加者は所属家保でそれぞれ検査を実施し、統一様式の作業記録簿および使用培地すべての写真を提出。当室で作業内容を確認後、参加者

を集めた研修会で、手技上の改善点を中心に指導、助言。具体的には、嫌気培養時の培地選択や継代培養、同定キットの使用方法、同定や感受性試験を実施する上で重要な単離作業についての手技改善が必要であった。模擬サンプルを用いた今回の参加型研修は、各自が実際に検査していることで、検査手技上の課題が的確に把握でき、研修内容の理解も容易と考える。アンケート調査では、本研修に対する参加者からの評価は高く、今後さらに研修内容を精査した上で来年度以降も継続予定。

611.防疫体制整備の課題への取り組み～人材育成編～：高知県中央家保　明神由佳、今村幸弘

昨年度、口蹄疫や鳥インフルエンザなどの重大疾病の初動防疫マニュアルを作成。家畜保健衛生所の防疫員であるならば個々の職務の違いや性格、心理状態に左右されることなく誰でも一定の初動対応ができるようマニュアルのユニバーサル化を図った。今年度はそのマニュアル周知とこれを使用する人材の育成面について課題に着手。家畜保健衛生所における勤務年数の少ない若手職員を対象に研修会を実施。初動対応、疾病診断のポイント、県防疫マップの操作及び報告様式の作り方など一定理解を図り、対応をよりスムースに行うためにどのような工夫をすればよいか意見を出しあい改善策に着手。自分達が主体的に動き考えることで、防疫体制整備への理解がより深まる。このことは、万一の発生に対し柔軟に対応できる防疫員の育成につながる。

612.管内の市町村所有埋却予定地調査：高知県中央家保田野支所　水野悦秀

伝染病発生時における殺処分家畜の市町村所有埋却予定地(以下、予定地)調査を実施。予定地調査表は、国の高病原性鳥インフルエンザ及び口蹄疫に関する防疫作業マニュアルを参考に作成。予定地が必要な5市町村中4市町村(A市養豚1戸、B町肉用牛1戸、C町肉用牛2戸、D市養鶏1戸が予定地を利用)を対象に調査。各予定地を直接訪問し、現状確認。予定地調査表作成後、問題点を整理、検討。4市町村の予定地とも、広さは十分。A市、B町及びC町の予定地は、民家、河川、飲用水源等からの距離は十分だが、山の中腹で、傾斜地に位置。また、A市及びB町の予定地は、接続道が未舗装で、急勾配のある悪路。加えて、B町の予定地は対象農場より車で約30分と遠方の上、途中国道を利用。D市予定地は、旧小学校跡地で、民家、河川が近接。以上4ヵ所の予定地には、適当な代替地がなく、農場内での埋却の再検討を含め、今後、さらに調査及び対策が必要。

613.薬事事務の電子化とその効率的な運用：福岡県中央家保　神田雅弘、尾川寅太

動物用医薬品の許認可等の事務について電子化による効率化を、台帳の電子化、資料の電子化、検索のメニュー化により実施。立入・受付台帳は、月日、業態、業者名等入力。立入台帳では、さらに違反事項等、受付台帳では申請種別等を個別入力。これにより、月報・年報等を報告様式で自動作成可能。個別台帳では、基本・履歴・所在地情報等を一元管理でき、入力後は自動フォーマットで許可（登録）証作成等も可能。資料はＰＤＦ化し、多ページ資料の該当部にあらかじめ検索語を付記しておき、注釈のリスト検索でページを自動表示させ資料検索の高速化、外部からの質問等に対し法の根拠に基づく簡潔な対応を実現。電子台帳、資料ファイルが数多いため、これらをメニュー化しリンクをかけ、ファイル探しの手間を省力化。台帳・資料等は、庁内LANで運用されセキュリティ対策も有効。

614.家畜伝染病予防法第12条4に係る定期の報告の回収：長崎県壱岐家保　中野孝宏、森田光太郎

家畜伝染病予防法（法）の改正により、家畜所有者に義務付けられた毎年の飼養頭羽数等の報告（定期報告）のうち、肉用牛に関する効率的な回収を実施。報告用紙を管内の肉用牛農家全戸に配布し、2月家畜市の特設受付への提出、壱岐市農業協同組合（JA）4支所への提出、当家保への提出の3つの方法で2月中に提出するよう通知。提出結果は、督促することなく法の期限（4月15日）までに提出したものを自主提出、3月以降の家畜市や農家訪問で個別の督促後に提出したものを督促後提出と整理。農家戸数797戸に対して自主提出が589戸（74%）、法の期限内の督促後提出が75戸（9%）、残りの133戸（17%）は畜産課への報告期限（7月15日）までに回収を完了。自主提出のうち最も多く回収できたのは2月家畜市での提出307戸、次いでJA4支所への提出208戸。2月家畜市での回収により自主提出率は高まり、非常に効率的。JA4支所での回収も併せて今後継続し、法の期限内の全戸回収に努めたい。

615.薬事・獣医事の案件処理一事例と人用医薬品を愛玩動物用として販売する場合の考察：宮崎県宮崎家保　森川聖二、水流千景

愛玩動物投与を目的とする人用医薬品(人薬）の販売には明確な法規制がないが場合により法に抵触する恐れあり。ネット上のペット健康相談時に人薬販売が疑われる事例があったが、ペット用サプリメントの販売が確認されたのみ。誤解を与えるネット上の表現を修正指導し、人薬販売を想定しての販売店への指導方法を考察。1）飼い主が自己の判断で人薬を求め、販売する場合は違法ではない。2）販売店側が人薬の愛玩動物への効能効果を謳った場合は医薬品医療機器法66条又は68条違反。3）獣医師の診断により処方されたものを販売した場合：（ア）処方箋医薬品は薬局のみにて販売可

能。ただし獣医師の処方箋が必要。(イ)処方箋医薬品以外の医薬品は薬局のみならず店舗販売も可能。しかしながら人薬の愛玩動物乱用への懸念及び日常的に薬局等において愛玩動物使用を目的とした人薬の販売実態が無いことより1)の飼い主の判断以外はすべて獣医師が診療により処方し、受渡しすることが最も適切。

616.管内の動物用医薬品特例店舗販売業者への指導事例：鹿児島県南薩家保　大塚康裕、椎原美津代
　管内の動物用医薬品特例店舗販売業者(特例店舗)を対象に平成24年度と本年度に立入検査と薬事法に関するアンケート調査を実施。本年度の立入検査では医薬品の不適切な陳列2件、分割販売2件、許可品目以外の販売1件の違反事例を確認。アンケート調査では許可証の有効期限、申請の届出先など許可更新手続きに関することで理解度が低い傾向を認めた。これらの結果をもとに特例店舗の販売従事者を対象に薬事法に関する講習会を開催。講習会後の立入検査で全ての違反事例の改善を確認。講習会後の追加聞き取りでは，もっと分かりやすい講習会を実施して欲しい等の意見があり、医薬品販売の専門家ではない特例店舗の販売従事者への適切な知識の付与が必要と思われた。

Ⅷ－５　畜産技術

617.*Salmonella* Infantisに対する消毒剤効果の検討：滋賀県滋賀県家保　川本友香、小森雅子
　踏み込み消毒を想定し有機物に包埋されたサルモネラに対する短時間での消毒効果を検討。被験菌の鶏舎環境由来*Salmonella* Infantis(S.I.)の生存性を高め、有機物による消毒効果の影響をみるため菌液には卵黄を1.56%、25%に調整して添加。消毒剤として①塩素系消毒剤、②ヨウ素系消毒剤、③逆性石けん製剤、④オルソ剤、⑤複合製剤、⑥消石灰水溶液を使用。①～⑤に対する消石灰添加の影響も検討。卵黄加菌液に消毒剤を作用させたところ1.56%卵黄加菌液では③で、25%卵黄加菌液では②、③、④、⑤で他剤と比較して多くのS.I.が残存。消石灰添加で③以外の消毒剤の色調の変化や析出物を確認。消毒効果は②、④、⑤で低下、①で維持、③で上昇。以上から、有機物に包埋されたS.I.に対する短時間での消毒効果は塩素系製剤、消石灰で高く、逆性石けん製剤単体では低いが消石灰添加で高まることを確認。農場に消石灰を散布する場合、消毒剤選択や使用法に指導が必要。

Ⅷ－６　その他

618.過去12年間の農場HACCPの取り組みと成果：北海道網走家保　吉田聡子、千葉裕代
　当所は平成14年から農場HACCP(本手法)を浸透させるため、関係機関や農場への指導を開始。農場HACCP認証基準公表後は、指導方針を本手法の浸透から認証取得へ転換。関係機関と地域協議会を設置し、定期的な農場訪問、システム構築支援及び検証、農場従業員の意識調査、講習会を実施。12年間で指導実戸数は93戸(乳用牛65戸、肉用牛17戸、豚9戸、鶏2戸)。うち肉用牛肥育農場1戸が国内第1号の認証を取得。本手法導入により衛生管理意識が高まり、肥育期間の短縮及び出荷体重の増加等、生産性が向上。また、有機酪農団体5戸は本手法をベースに国内初の有機畜産JAS認証を取得。一方93戸のうち63戸は、システム構築まで多大な労力を要する等の理由で1年以内に取り組みを断念。今後の推進には、生産物への認証マークの表示や経済的付加価値の付与による他農場との差別化、地域に密着した指導者の育成が必要。

619.公務員獣医師の職務理解醸成に向けた4年間の取組成果と今後の展望：宮城県北部家保　佐沢公子、豊島たまき
　宮城県での新規採用獣医師数は平成21年度以降、採用予定数を下回って推移。獣医師確保対策の一環として、当所では平成23年度より公務員獣医師の職務理解醸成に向けた県内初の取組「獣医師職業紹介出前講座」を開始。高校へは家保直接、又はNPO法人との連携により講座をPR。小中学校へは教育事務所を通してパンフレットを配布。4年間で6高校、3中学校で講座を実施。中学生は室内検査及び車両消毒等の職場体験も実施。生徒(4高校、2中学校)へのアンケート調査から、進路の参考になった(71%)、今後も定期的な講座開催を希望(45%)との回答あり。管外の高校からも依頼あるが当所のみでの対応が困難。今年度、家保所長らの「獣医師確保に関する検討会」で出前講座の推進を議論。講座対応の充実を図るため当県職員へ意識調査を実施。通常業務との両立、対応職員の確保等実施側の体制整備、県関係機関の連携が課題との意見あり。今後はさらに手法を改善し取組拡大を目指す。

620.家畜衛生分野における空間疫学解析の応用：茨城県県北家保　赤上正貴
　産業の特徴を踏まえた地域ごとの衛生レベルの向上を目的として空間疫学を家畜衛生分野へ応用を検討。家畜衛生分野への応用として､1畜産農場の分布や密度を可視化、2農場分布の特徴から有効な衛生対策を予測、3伝染性疾病検査結果と農場密度との関連性を分析。農場分布及び農場密度は、地理情報システムQuantum GIS､最近隣距離法、L-関数にて可視化及び数値化が可能。また、畜種毎に農場密度及び密集度を計測することで地域毎の畜産業の特徴を把握でき、口蹄疫等の初動対応準備にも活用可能。伝染

性疾病検査結果と農場密度の関連性は、牛ウイルス性下痢粘膜病（BVD）及びオーエスキー病（AD）について実施。BVD抗体陽性農場は農場密度の高い地域だけでなく、農場密度の低い地域にも散在。一方、AD抗体陽性農場は農場密度の高い地域に密集する傾向を確認し、近隣伝播の可能性がある地域を把握することが可能。以上から、空間疫学は家畜衛生分野への応用は可能。

621.動物用医薬品等の広告適正化の取組：栃木県県央家保　白井幸路、手塚典子

医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律に基づく動物用医薬品等の広告制限の啓発を実施。違反事例を参考に診療施設（106施設）に対し周知用リーフレットの配付及びアンケートを実施。アンケート回答者（27件）の8割が広告制限を認識、全回答者で遵守意識が向上。認識が足りない事項が判明、周知の方向性を確認。飼料製造業者（11事業所）にも同様の取組を実施、遵守意識が向上。家保職員（22名）に対しセミナーとアンケートを実施。アンケート回答者の7割が広告制限を認識していたが、薬事関連業務経験の有無が、理解及び個別事例の認識の差に影響。セミナー実施により遵守意識が向上。担当用に対応マニュアル及び事例集を作成、随時更新予定。本取組により動物用医薬品等の広告制限の周知を徹底。今後も、販売業者を含めた関係者への定期的な周知を実施予定。

622.家畜排せつ物適正管理に向けた指導の取り組み：群馬県東部家保　鳥海恵里

平成16年11月に家畜排せつ物法が完全施行されて以降、管内全農家を対象に概ね3年に一度の巡回ローテーションを組み、各市町と共同で定期的な巡回指導を実施。不適正な管理農家に対しては重点指導を継続。十分な施設がない、施設を活用していない、処理機械の故障を修繕しない、簡易対応するも不適正な管理を繰り返す等、監視指導農家は固定化。不適正管理が改善されない農家に対しては、家保、普及、市、関係団体が一体となり指導方針を協議し対応。指導に従わず開き直り、一時的な対応に留まる農家も存在。一方、良質堆肥の生産が可能となり、自給飼料の生産拡大により不適正管理の改善に向かっている農家も存在。不適正管理農家に対しては、その根本的な要因を明らかにするとともに、自らの問題として自主的に改善を行う意識を持たせることが重要。今後も法指導と併行し、良質堆肥の生産･利用の推進に向けた指導にも重点を置き、地域と共存できる安定した畜産経営の確立を目指す。関係機関が一体となり、家畜排せつ物適正管理に向けた巡回指導を継続。

623.鳥獣保護区における浅間牧場のツキノワグマ対策について：群馬県浅間家畜育成牧場　堀澤純

国指定浅間鳥獣保護区に位置する当場では、平成22年度からツキノワグマによる飼料盗食や施設破壊など被害が急増。24年度までの対策は給餌施設への防護フェンスや電気柵設置と補殺。25年度からは目撃情報収集とセンサーカメラで監視を強化。しかし、保護区内の他地域が放獣主体対応のため、同年、環境省の捕殺許可が得られなくなった。そこで同省と学習放獣の効果検証を開始。監視の結果、25年度に2件3頭だった目撃数は、26年度に17件35頭と上昇。カメラ映像も合わせ場内に16～20頭の生息を推測。学習放獣では、25年度は開始が10月と遅く捕獲0頭、26年度は11頭を捕獲し場内に放獣。現在、回帰確認は2頭で効果は比較的良好。しかし、内1頭は配合飼料への執着が強く、カメラ映像で24回の回帰を確認。給餌施設の電気柵増設など対策強化により被害収束。今後、これら取組を継続するとともに、人身被害の危険性が高い個体については、捕殺も視野に対応することとなった。

624.観測史上最大の大雪が畜産農家に残した爪痕：埼玉県熊谷家保　山岸聡美、山品恒郎

平成26年2月の大雪により県内の畜産に甚大な被害が発生。畜産農家の被害状況を調査するため被災直後に聞取り実施。373戸中242戸(65%)に畜舎、堆肥舎等の倒壊被害が判明。さらに詳細を把握するためアンケート調査を実施し195戸が回答(52%)。回答では、153戸で畜舎、堆肥舎等409棟に倒壊や損壊、24戸で牛179頭、豚261頭、鶏2,775羽が死亡、廃用等の被害を確認。雪による交通遮断、停電等により生産物の出荷不能、死亡家畜の搬出不能、排泄物処理の停滞等、日常家畜管理の支障が数日間継続した農家が多数いたことも判明。また、被害農家のうち59戸は建物補強や資材備蓄等の災害対策を日常的に実施し、被害を最小限にとどめていた。さらに飼養管理作業用重機で周辺生活道路を除雪し、地域の交通復旧に大きく貢献。アンケート調査の結果を基に、畜産農家への自然災害に対する危機意識を喚起するとともに、再建のための県、国の補助事業の円滑な実施を図るなど、一日も早い復興を支援。

625.死亡畜の効率的焼却方法の検討：福井県福井県家保　二本木俊英

BSE発生以後､搬入死亡牛が増加したため､平成20年焼却炉を新設したが､黒煙の発生､大量の燃え残り、融解脂肪の漏出、投入口扉の開閉不具合、長時間にわたる焼却など問題が発生。このため、平成23年度から問題点を検討し、焼却方法について試行錯誤しながら対策を実施。対策として、死亡畜を細断、焼却物を着火バーナーの炎の届く範囲に置く、脂肪の多い焼却物を灰出し口付近に置く、水分含量の多い第一胃内容物

の水分除去、黒煙発生時に一時的に補助バーナーの送風を止める、空気層を作り燃焼効率が高まるように焼却物を置く、皮の部分を直接ロストル上に置かない、廃材や剪定枝などの焼却副資材を投入。その結果、1トンの死亡畜を焼却するのに消費する灯油量73L減少。1回当たりの焼却時間は52分間短縮。対策開始以降402回の焼却で約18kL(約170万円）の灯油代を節約。焼却後の燃え残りも39kg減少。灰出し作業時間も29分間短縮。

626.地域における事前対応型家畜防疫体制の構築：長野県伊那家保　杉本和也

本県では2013年度までの3年間、文部科学省の「社会システム改革と研究開発の一体的推進プログラム」(文科省事業)に参画し鳥インフルエンザ対策を推進。当所では今年度、ハード及びソフトネットワークづくりをさらに進めるため、電子機器類のアクセサリ、発泡消毒用物品などを整備するとともに、県機関、市町村などとも連携を強化。一連の取組成果検証のため11月に上伊那地域家畜防疫演習を実施。今年度は特に広域的な情報共有を課題設定。演習は①発生想定農場への立入、②農場との動画の共有、③地理情報システムなどによる地点情報の共有と制限区域の設定、④現地対策本部設置の演習、⑤協定協力獣医師の技術研修、⑥患畜等殺処分方法の実習、⑦雨水利用車両発泡消毒の実演などを一日で包括的に実施。当地では、文科省事業終了後も、ハード・ソフト両面の整備と家畜防疫演習を通じ、事前対応型家畜防疫体制構築の取り組みを継続中。

627.管内養鶏場の農場HACCP認証の取組と課題：静岡県東部家保　大津雪子、万年恵美子

平成26年10月、管内酪農場が、県内2例目となる農場HACCP認証を取得。さらに、管内2養鶏場の認証取得を目指し、支援を開始。A養鶏場は、肉用鶏3,500羽飼養、家族経営、自家食鳥処理場を所有。B養鶏場は、採卵鶏80,000羽飼養、法人経営、鶏飼育作業従事者2名を雇用。両農場とも、平成26年1月から当所の支援により農場HACCPへの取組みを開始し、A養鶏場は平成26年10月に農場HACCP推進農場指定を申請。一方、B養鶏場は、HACCPリーダーの理解が不十分なため内部コミュニケーションが不足し、構築作業が停滞。そこで、管理獣医師主導により従事者に衛生上の課題解決を促し、作業マニュアルとしてまとめ、HACCPの取組へつなげていく方針へと変更。家保はこれをサポートする形で支援。円滑な支援のため、農場HACCPの認証取得2農場に対し調査を実施。指導員との連携と生産性向上の手段としてHACCPを利用することで構築が進んだことが判明。これら結果を活用し、B養鶏場に合わせた手法で農場HACCPを推進予定。

628.大雨等の自然災害により被災した畜産農家への復旧支援：京都府中丹家保　岩本尚史、寺石武史

平成25年9月の台風18号、平成26年8月豪雨と2年連続の大雨災害。畜産農家でも家畜や施設に大きな被害。平成25年台風18号等による管内被災畜産農家は16戸。うち家畜の被害7戸（乳用牛の死亡5頭、蜜蜂の流失51群）。浸水等による被害14戸。自給飼料・機械の被害3戸（飼料畑冠水19ha、トラクター等水没7台）。平成26年8月豪雨で被災した畜産農家は7戸。家畜の被害1戸（肉用鶏の死亡15千羽）。浸水等による被害6戸。自給飼料・機械の被害2戸（飼料畑冠水28ha、農機等水没3台）。災害発生直後から情報収集、緊急立入を実施。死亡家畜を搬出、焼却。関係機関・団体と連携し流入した土砂等を排出、畜舎を洗浄消毒。家畜の健康状態を確認、診療獣医師と協力して衛生指導実施。被害拡大の防止と、家畜伝染病の発生予防に努めた。府が創設した農業者等復旧応援事業を活用。25年度14戸、26年度5戸で事業に取り組み、被災した畜産農家すべてが経営を再開。

629.汎用ソフトウェアを用いた農場位置表示システムの検討：兵庫県和田山家保　岩木史之、八巻尚

日常業務に用いる農場位置表示システムを汎用の表計算ソフトとポータブルカーナビゲーション装置（PND）を用いて検討（農場位置の緯度経度表示は世界測地系1984、10進数座標を採用）。表示する地図はウェブマップサービスを利用。パソコン用表示システムは、簡略なデータベース機能と農場間距離の表示機能を備える。PNDにはパソコン用表示システムのデータを加工し、全農場の位置情報を登録。パソコン用表示システムの利用により、農場所在地の確認時間は約6分の1に短縮。PNDの利用により、効率的な農家巡回が可能。家畜防疫マップシステムと併用することで、様々な状況で農場位置の確認が可能。家畜防疫マップシステムが利用できない市町や畜産関係団体への情報提供手段としても有効。

630.地理院地図（電子国土WEB）を用いた防疫地図の作成と活用：広島県北部家保　萬城守郎、船守足穂

国土地理院が提供する地図タイル（地理院を用いて、簡易な手順により防疫地図を作成できるシステムを構築し、防疫業務に活用。基本地図として国土地理院提供の各種地図タイル及び政府統計窓口提供の平成22年国勢調査の町丁・字等別境界データ等を使用。ApplicationProgramingInterface（API）はLeafletを用いた。Microsoft Excel 2010シート に発生地、制限区域及び消毒ポイントの位置等を入力後、マクロ機能によりHTMLファイルを作成し、インターネットエクスプローラにより地図を描画。字丁目境界線も描画可能。作成した地図は複製、

公衆送信、翻訳・変形等の翻案及び商用利用等に自由に利用することができるため、平成27年1月に隣県で高病原性鳥インフルエンザが発生した際は、迅速に防疫マップを作成し、県ホームページ上に消毒ポイントの位置を公開できた。また、容易に字丁目単位での搬出制限区域の指定が可能であった。

631.病性鑑定の剖検及び病理組織検査のデータベース化への取り組み：香川県東部家保　瀬尾泰隆

病性鑑定における検査情報の整理・活用は重要。これまでの病性鑑定記録の概要はデータベース（以下、DB）化し、各月の検査報告書等の作成に利用。しかし、具体的な検査情報はわずかで、病性鑑定記録を有効活用できていない。このため、剖検及び組織所見等に関する情報について、DBソフトを用いてDB化を試行。結果、既存の受付業務内容に合わせた入力フォームと報告業務用の入力フォームを作成。写真や所見等をDB化し、検査結果として出力可能。しかし、写真の保存枚数の制限、閲覧可能な職員が限定、既存のDBと未連携が課題。今後、パソコンの容量不足の解消と職員への活用範囲を広げるため、ポータブル版のフリーソフトとUSBメモリを用い、DB化を模索。病理検査以外の結果もDB化し、複数の情報を統合し、業務改善につながるか検討。

632.近赤外分析法による自給飼料分析の迅速化：愛媛県畜産研究センター　髙脇美南、臼坂伸二

近赤外分析法とは、近赤外域における吸収スペクトルの違いを利用して飼料中の成分を定量する方法で、化学分析よりも安全性及び迅速性の面で優れている。しかし、本法は、各飼料、各栄養成分ごとに検量線が必要である。このたび、機器の高性能化による分析精度の向上並びに、稲発酵粗飼料（稲WCS）等新たな自給飼料に対応した検量線を導入した。今回の導入により、乾草、大麦、イタリアンライグラス並びに、牧草、ソルガム及びトウモロコシサイレージの水分、粗蛋白質、粗脂肪、粗灰分、中性デタージェント繊維、酸性デタージェント繊維の測定が可能となった。加えて、稲WCSでは細胞内容物質、細胞壁物質、低消化繊維が、飼料用玄米ではデンプン、ロイシン、リジンの測定が可能となった。平成27年度からの実用化を目指し準備している。

633.管内農場におけるHACCP推進への取組：熊本県城北家保　宮野恭子、山下秀憲

現在、豚4、採卵鶏1の計5農場のHACCP取組に当家保が関与。家保は関係機関（農場関係者、管理獣医師、動物用医薬品販売会社、畜産協会、農協等）と編成したHACCPチームの一員として、農場の取組に協力。取組農場のうち、採卵鶏農場は平成25年6月に「農場HACCP推進農場」に指定。豚の1農場は県のモデル事業として取り組み、近く認証申請の予定。他の2農場（豚）は国の生産衛生管理体制整備事業対象で両者とも畜舎建替及び規模拡大に伴い取組開始。このうち1農場は取組開始から約1年経過したが、新農場運営前から家保が積極的に関わり、飼養衛生管理基準対応への助言、作業動線・交差汚染防止対策指導、各種情報提供、危害要因検討等により農場の衛生レベル向上に寄与できた。引き続き事業を活用し、認証に向けた指導を実施予定。更なる普及のためには様々な課題があるが、当面は、飼養衛生管理基準遵守率の高い農場をモデル農場として取組を推進し、地域への普及につなげたい。